

富山県カーボンニュートラル戦略

[資料編]

令和5年3月



目次

1. 富山県の地域特性	1
2. 現況の温室効果ガス排出量の算定方法	4
3. 現状趨勢(BAU)ケースの温室効果ガス排出量の推計方法	18
4. 再生可能エネルギー導入量の現況	19
5. 再生可能エネルギー導入ポテンシャル	27
6. 数値目標等の設定方法	31
7. 重点施策の参考指標	36

1. 富山県の地域特性



図1 富山県の土地利用の推移

資料：富山県「土地に関する統計資料 令和3年版」(2022)

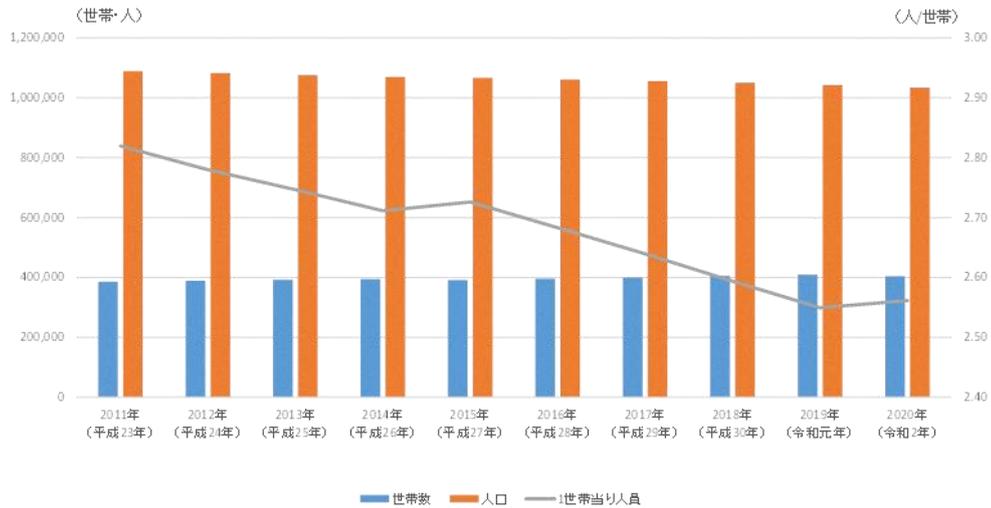


図2 富山県の人口、世帯数、世帯当たり人員の推移

資料：富山県「令和2年富山県統計年鑑」

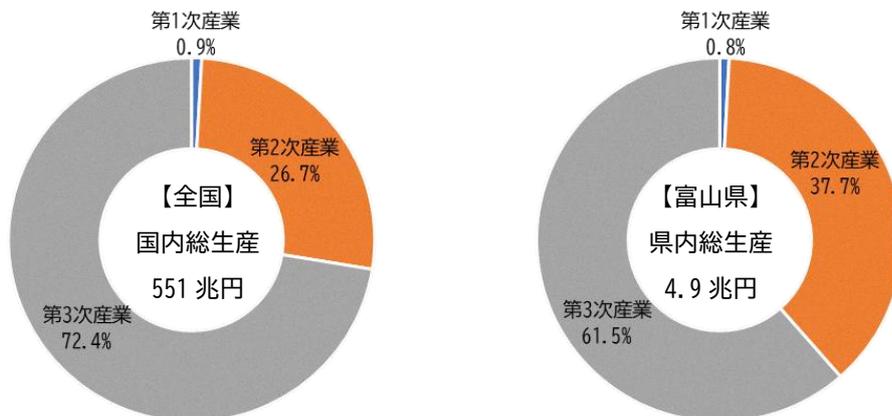


図3 県内総生産の内訳 (2019年度)

資料：富山県「令和元年度富山県民経済計算」(2022)

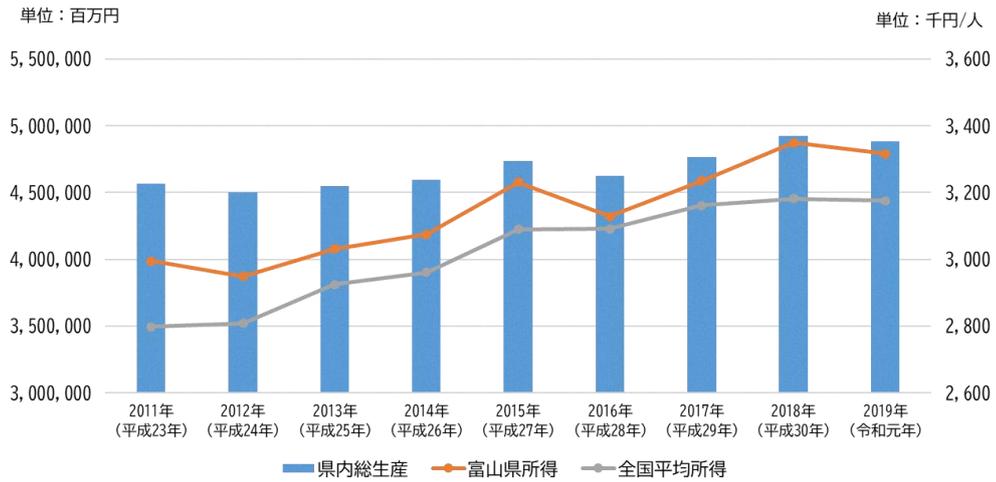
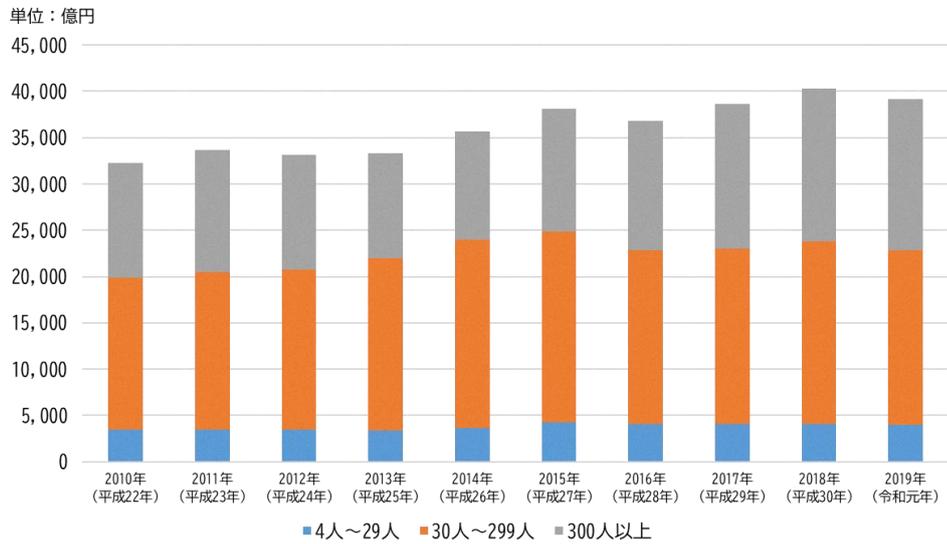


図4 富山県の県内総生産と県民所得の推移

資料：富山県「令和元年度富山県民経済計算」（2022）



※従業員数4人以上の事業所

図5 富山県の製造品出荷額等の推移

資料：富山県「工業統計調査」（2020）

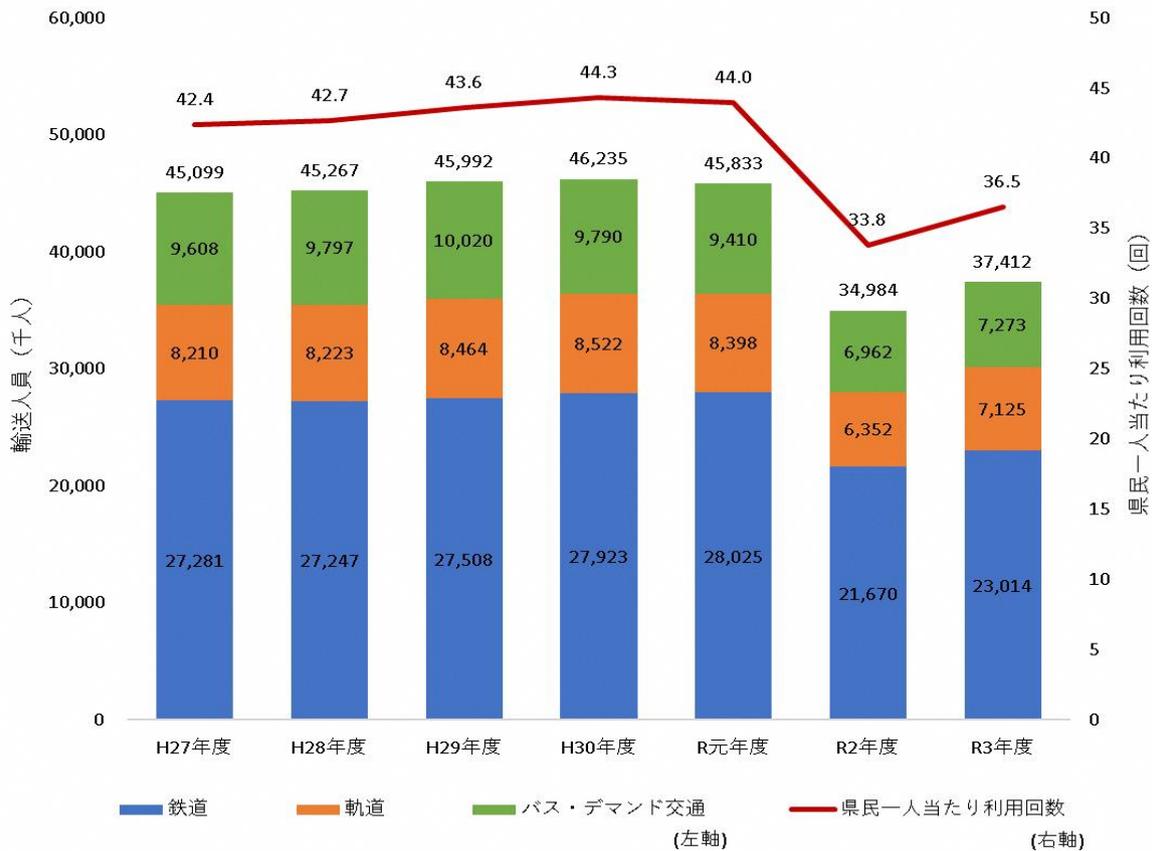


図6 県内地域交通の輸送人員と県民一人当たり利用回数の推移

資料：鉄道、軌道 …… 北陸信越運輸局提供データより（北陸新幹線、黒部峡谷鉄道を除く県内の鉄道、軌道の輸送人員）
 バス・デマンド交通 …… 富山運輸支局提供データより（立山黒部貫光を除く県内の一般乗合旅客自動車運送事業、自家有償旅客運送（交通空白地有償運送）の輸送人員）
 人口 …… 富山県人口移動調査結果（各年度10月1日時点）

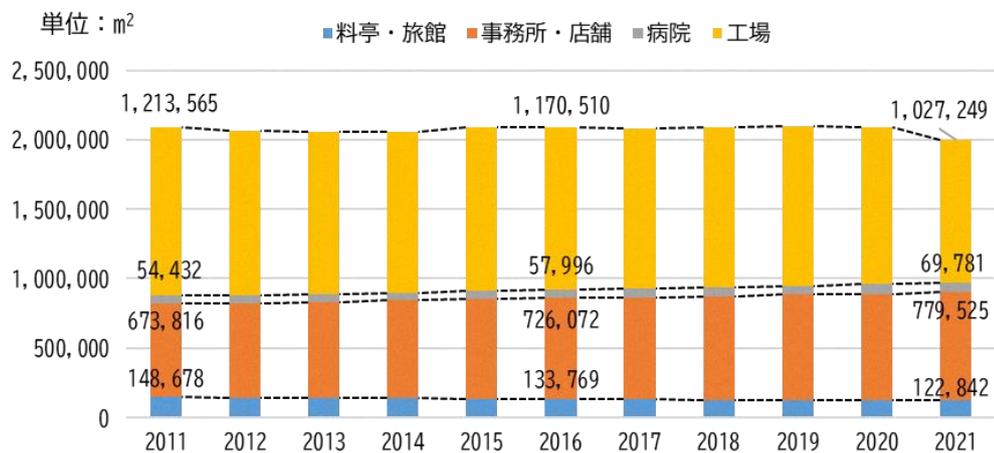


図7 木造建物の床面積の推移

資料：総務省「固定資産の価格等の概要調査（家屋）」

2. 現況の温室効果ガス排出量の算定方法

(1) 二酸化炭素 (CO₂)

1) 算定方法の概要

CO₂ 排出量については、原則として各種統計データから得た燃料消費量に発熱量及び排出係数を乗じて推計した。算定対象とした全年度のデータが揃わない資料については、最寄り年度のデータ、もしくは内挿により求めたデータで代用した。

なお、標準発熱量については「総合エネルギー統計」において使用される値を使用しており、概ね5年毎に改訂されることとなっている。「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」(2020年1月 経済産業省資源エネルギー庁)により、「2013年以降」及び「2018年以降」の標準発熱量及び排出係数の値が公開されている。

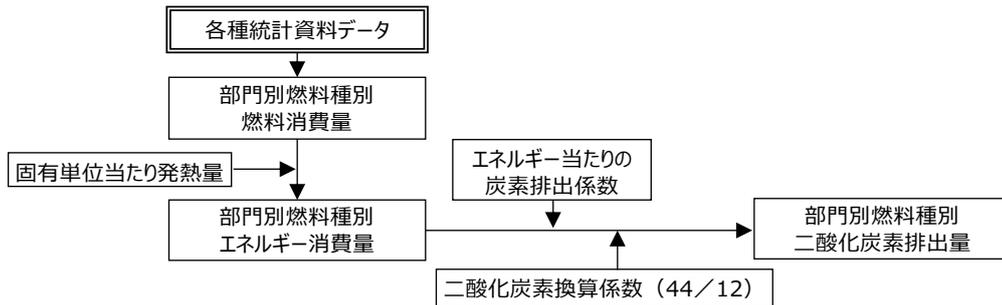


図8 二酸化炭素排出量算出の手順

2) 部門別の算定方法

① 産業部門

算定方法	産業部門は、製造業（11業種の内訳あり）、農林水産業、鉱業他、建設業の4区分とした。県内各業種で使用される燃料の消費量は、「都道府県別エネルギー消費統計」に記載されているエネルギー消費量より求めた。重質油製品及び軽質油製品については、「総合エネルギー統計」の燃料構成比を用いて細分化し、推計したエネルギー消費量に燃料種別の排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	電力消費量×排出係数 燃料種別エネルギー消費量×燃料種別排出係数×CO ₂ 換算係数（電力以外）
統計資料	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁 HP） 「総合エネルギー統計」（資源エネルギー庁 HP）

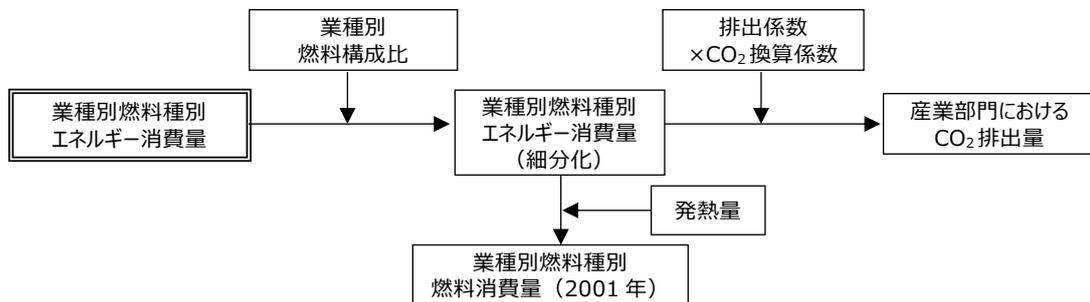


図9 算定フロー (CO₂・産業部門)

② 家庭部門

算定方法	燃料の消費量は、「都道府県別エネルギー消費統計」に記載されているエネルギー消費量より求めた。燃料種別の排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	電力消費量×排出係数 燃料種別エネルギー消費量×燃料種別排出係数×CO ₂ 換算係数（電力以外）
統計資料	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁 HP）

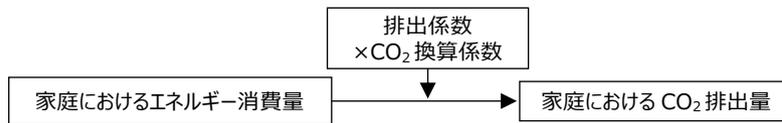
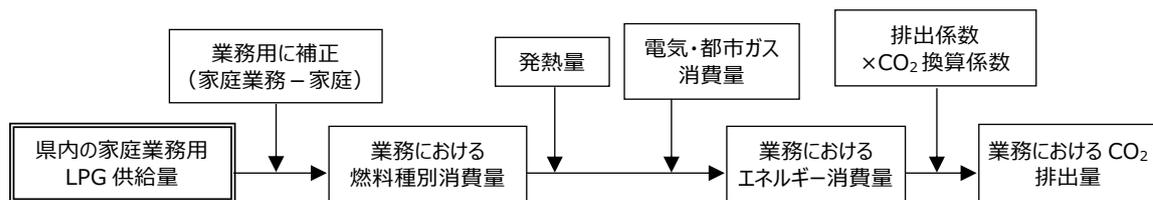


図 10 算定フロー（CO₂・家庭部門）

③ 業務部門

算定方法	電気及び都市ガスについては「都道府県別エネルギー消費統計」に記載されているエネルギー消費量、LPGについては県内の家庭業務用の供給量から民生家庭部門で求めた消費量を除いた値を県内の業務用消費量として、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。 石油系燃料（灯油、重油A、重油C）については、各種統計から抽出して求めた県内の建物用途別延べ床面積に、床面積当たりの燃料消費原単位を乗じて燃料消費量を求め、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	電力消費量×排出係数 都市ガス消費量×排出係数×CO ₂ 換算係数 (県内の家庭業務用LPG供給量－民生家庭部門のLPG消費量)×発熱量×排出係数×CO ₂ 換算係数 県内の業務系建物用途別延べ床面積×床面積当たりの燃料消費原単位×燃料種別発熱量×燃料種別排出係数×CO ₂ 換算係数 ①公共施設延べ床面積は、2006年度以降床面積のデータが無い場合は、1施設当たりの床面積（2005年度データ）を求め、毎年度の施設数を乗じて求めた。②飲食店・小売業売り場面積・病院の1病床当たり面積は、直前の公表年度のデータで代用した。
統計資料	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁 HP） （一社）富山県LPガス協会提供データ 「総合エネルギー統計」（資源エネルギー庁 HP） 「エネルギー・経済統計要覧」（日本エネルギー経済研究所） 「固定資産価格等の概要調書」（総務省） 「公共施設状況調」（総務省） 県データ 「富山県勢要覧」（富山県 HP） 「富山県統計年鑑」（富山県 HP） 「商業統計表」（経済産業省） 「医療施設調査病院報告」（厚生労働省） 「事業所・企業統計調査」「経済センサス」（総務省） 「文部科学統計要覧」（文部科学省）

（電力・都市ガス・LPG）



（石油系燃料）

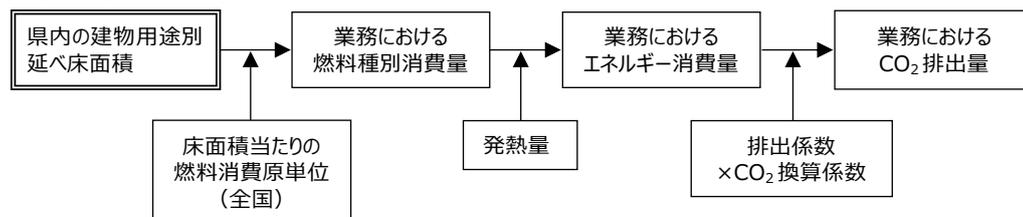


図 11 算定フロー（CO₂・業務部門）

表 1 建物用途別床面積の算定内容

用途区分	算定内容
i) 事業所ビル	木造家屋延べ床面積（事務所・銀行・店舗） + 非木造家屋延べ床面積（事務所・店舗・百貨店・銀行） - 卸・小売業売り場面積 - 飲食店面積 + 公共用事務所ビル延べ床面積（県庁舎・市役所等）
ii) 百貨店	百貨店売り場面積
iii) その他の各種商品小売業	その他の各種商品小売業売場床面積
iv) その他の卸・小売業	卸・小売業売場面積合計 - 百貨店売り場面積 - その他の各種商品小売業売場面積
v) 飲食店	飲食店数×平均占有床面積（80m ² ） ※80m ² …ガイドライン記載値
vi) ホテル・旅館等	木造家屋延べ床面積（料亭・待合・ホテル・旅館+病院） + 非木造家屋延べ床面積（ホテル・病院） - 病院床面積
vii) 学校	県内の保育所の延べ床面積 +（全国の幼稚園+小学校+中学校+高等学校+短期大学+大学+専修学校+各種学校延べ床面積）×（富山県の在学者数/全国の在学者数）
viii) 病院・医療施設等	県内病院病床数 ×県における1病床当たりの面積
ix) その他のサービス業	木造家屋延べ床面積（劇場・映画館） + 非木造家屋延べ床面積（劇場・娯楽場用等） + 公共娯楽施設（県民会館・公会堂・市民会館） + 児童福祉施設（児童自立支援施設・肢体不自由児施設・知的障害児施設・母子寮） + 老人福祉施設（養護老人ホーム・特別養護老人ホーム・軽費老人ホーム他） + 保護施設（救護施設・更正施設・授産施設） + 知的障害者援護施設（知的障害者更正施設・知的障害者授産施設） + 身体障害者更正援護施設（肢体不自由者更正施設・身体障害者授産施設・身体障害者福祉センター） + その他の社会福祉施設（助産施設・老人福祉センター・老人憩いの家） + 児童館+隣保館+公民館+図書館+博物館+体育館（県+市町村） + 青年の家・自然の家+勤労青少年ホーム+集会施設 + 木造延べ床面積（公衆浴場）

資料：環境省「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン」（1994年）

④ 運輸部門

a) 自動車

算定方法	環境省の「運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データ」で算出される車種別の原単位をもとに、二酸化炭素排出量を計算した。 燃料消費量及びエネルギー消費量については、燃料種別の発熱量及び排出係数を用いて二酸化炭素排出量から逆算した。 車種分類は、軽乗用車、乗用車（普通・小型）、バス、軽貨物、小型貨物、普通貨物、特種車（特種・大型特殊）の7種類。
算定式	車種別運行率×運行台数当たりトリップ数×トリップ当たり距離×年間日数×車種別台数×走行距離当たりのCO ₂ 排出係数 「運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データ」からのアウトプットは1999年、2005年、2010年及び2015年の4ヵ年。排出係数は、2016年以降は、車種別の走行キロと車種別燃料種別燃料消費量より求め、それ以外の年は内挿により求めた。年間走行距離は、2016年以降は2015年の値で代用、それ以外の年は内挿により求めた。
統計資料	「運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データ」（平成31年3月）（環境省HPよりダウンロード） 「自動車保有車両数（月報）」（3月）（（一財）自動車検査登録情報協会） 「富山県勢要覧」（富山県HP） 「自動車輸送統計年報」（国土交通省）（平成21年度値まで） 「自動車燃料消費量調査」（国土交通省）（平成22年度値から）

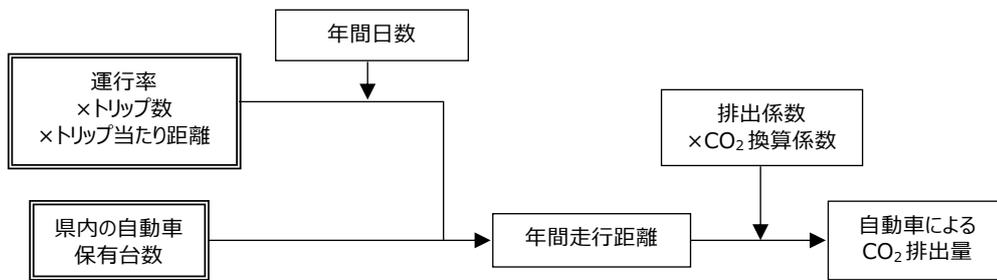
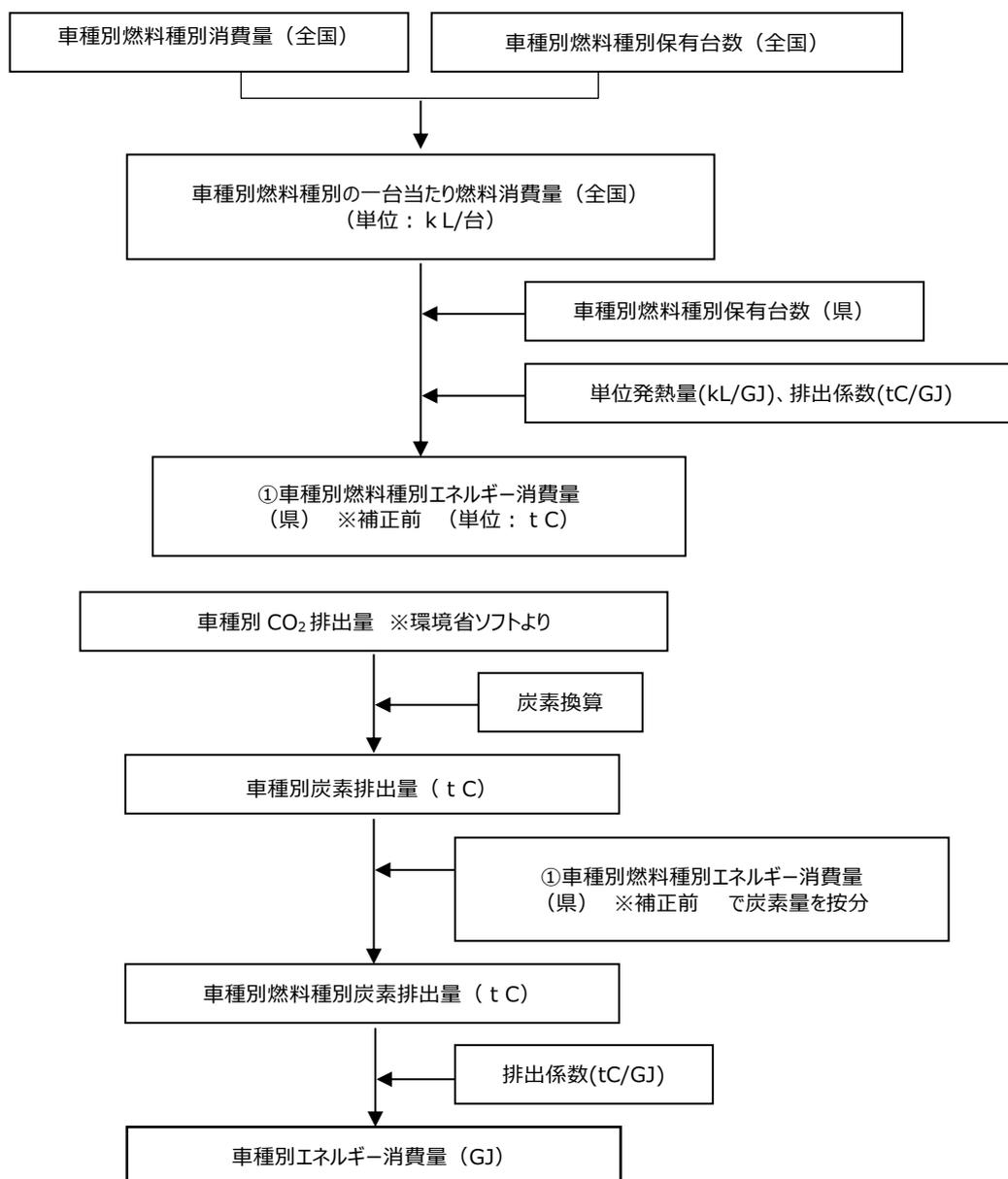


図 12 算定フロー (CO₂・自動車)

「運輸部門 (自動車) CO₂ 排出量推計データ」では、エネルギー消費量データのアウトプットがないまま車種別の CO₂ 排出量が求められるため、エネルギー消費量は CO₂ 排出量より逆算する必要がある。以下に算定フローを示す。



注) 環境省ソフトで算定された、車種別の炭素排出量 (CO₂ 排出量から換算) を燃料種別に分割するため、全国の自動車燃料消費量等から簡易的に算出した、富山県の車種別燃料種別エネルギー消費量比で按分した。車種別燃料消費量 (全国) は、「自動車燃料消費量調査」「車種別燃料種別保有台数 (全国)」「自動車輸送統計年報」からの按分で求めた。

図 13 エネルギー消費量の推計方法 (CO₂・自動車)

b)鉄道

算定方法	全国の JR（旅客・貨物）の燃料消費量に全国に対する富山県の比率（営業キロ比）を乗じることにより県内の燃料消費量を推計し、私鉄分（あいの風とやま鉄道、万葉線、富山地方鉄道、黒部峡谷鉄道、立山黒部貫光、富山ライトレール）と合わせて燃料消費量を求め、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	鉄道事業者別燃料消費量 × (県内営業キロ / 全営業キロ) × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数、県内の私鉄における燃料消費量 × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数
統計資料	「鉄道統計年報」（国土交通省） 西日本旅客鉄道（株）HP

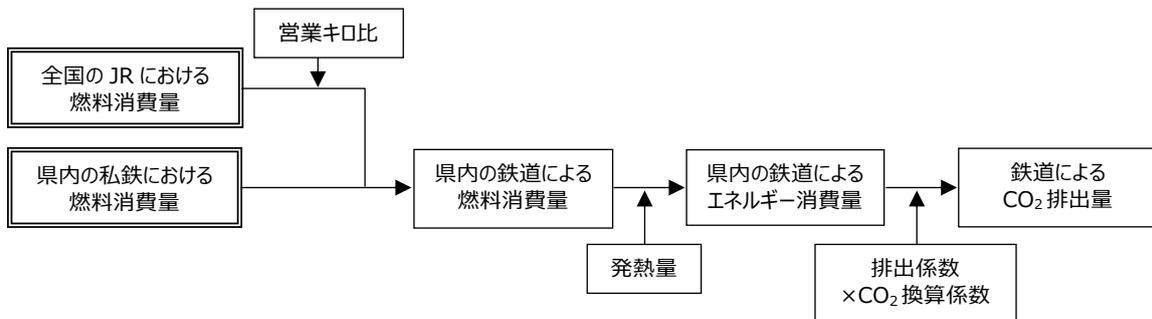


図 14 算定フロー（CO₂・鉄道）

c)船舶

算定方法	全国の船舶用エネルギー消費量に全国の入港総トン数に対する富山県の比率（輸送トン数比）を乗じることにより県内の燃料消費量を推計し、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	全国の船舶用エネルギー消費量 × 輸送トン数比（全国の入港トン数に対する富山県の割合） × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数
統計資料	「港湾統計（年報）」（国土交通省 HP） 「総合エネルギー統計」（資源エネルギー庁 HP）

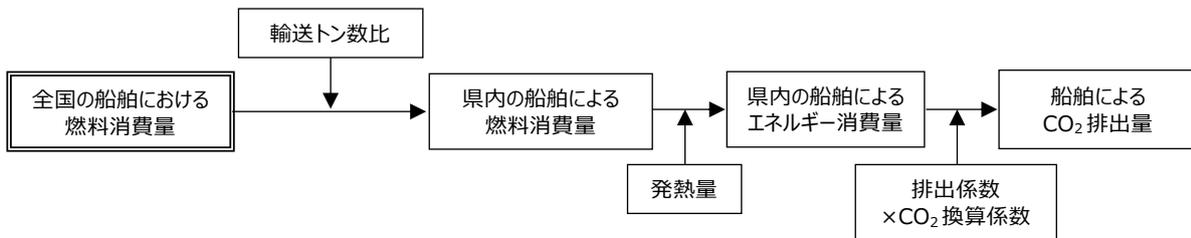


図 15 算定フロー（CO₂・船舶）

d)航空

算定方法	富山空港における航空燃料供給量に国内線の着陸便数比率を乗じて国内線分の燃料消費量を推計し、燃料種別の発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	県内の空港における航空燃料供給量 × (国内線着陸便数 / 総着陸便数) × 燃料種別発熱量 × 燃料種別排出係数 × CO ₂ 換算係数
統計資料	「空港管理状況調書」（国土交通省）

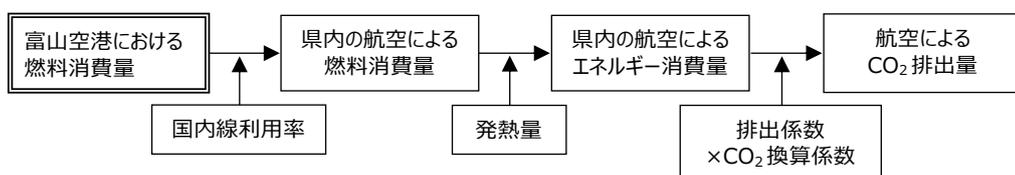


図 16 算定フロー（CO₂・航空）

⑤ エネルギー転換部門

算定方法	地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」における報告値から、富山県内の発電所の排出量を抽出し算定した。 2019年度の排出量については計画策定時点で公表されていないため、富山県内に発電所を保有する北陸電力へのヒアリングにより把握した。
算定式	なし
統計資料	「算定・報告・公表制度による排出量等データ」（温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度開示窓口） 「発電所一覧」（北陸電力 HP）

⑥ 廃棄物分野

a) 一般廃棄物

算定方法	県内の一般廃棄物の焼却処理量に、プラスチックの排出割合及び固形分割合を乗じてプラスチック焼却量を、繊維くずの排出割合、固形分割合及び合成繊維の割合を乗じて合成繊維くず焼却量を推計し、それぞれの排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	一般廃棄物の焼却量×プラスチックの排出割合×プラスチックの固形分割合×排出係数 + 一般廃棄物の焼却量×繊維くずの排出割合×繊維くずの固形分割合×合成繊維の割合×排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（富山県） 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省 HP）

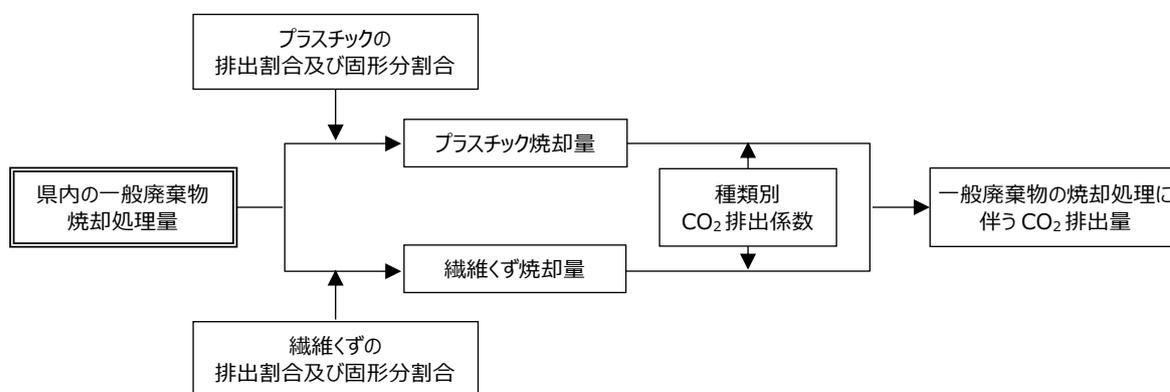


図 17 算定フロー（CO₂・一般廃棄物）

b) 産業廃棄物

算定方法	県内の産業廃棄物の非バイオマス系の焼却処理量に、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。
算定式	県内の産業廃棄物の焼却処理量（非バイオマス系）×種類別排出係数
統計資料	富山県データ

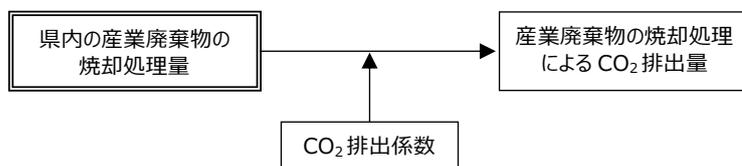


図 18 算定フロー（CO₂・産業廃棄物）

(2) メタン (CH₄)

メタン排出量の推計にあたっては、先に求めたエネルギー消費量または各種統計資料のデータに排出係数を乗じて推計した。最終的に、メタン排出量に地球温暖化係数の 25 を乗じて CO₂ 換算値を求めた。

1) 工業プロセス分野

① 燃料の燃焼

a) 産業部門

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた産業部門におけるエネルギー消費量に、用途別燃料種別の燃焼割合及び排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 二酸化炭素排出量算定時に計上していない燃料種については、「平成 21 年度大気汚染物質排出量総合調査結果」より燃料消費量を引用し、発熱量及び排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 なお、同調査において、建設業・鉱業、農林水産業におけるエネルギー使用実績が石油系の液体燃料のみであること、液体燃料の排出係数が設定されていないことから、メタン排出量は計上していない。
算定式	県内の産業部門におけるエネルギー消費量×用途別燃料種別排出係数
統計資料	「平成 21 年度大気汚染物質排出量総合調査結果」(富山県) (エネルギー消費量は二酸化炭素排出量算定時の値を使用)

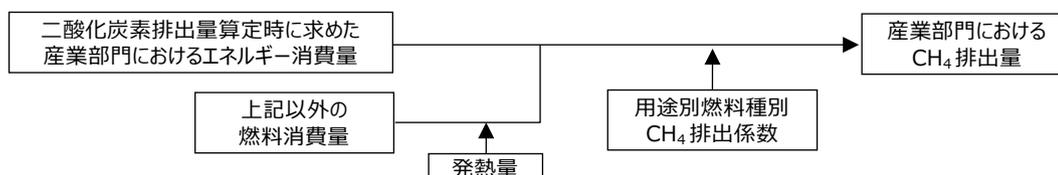


図 19 算定フロー (メタン・産業部門)

b) 民生部門

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた民生家庭、民生業務におけるエネルギー消費量に、燃料種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の民生家庭、民生業務におけるエネルギー消費量×燃料種別排出係数
統計資料	(二酸化炭素排出量算定時の値を使用)



図 20 算定フロー (メタン・民生部門)

c) 運輸部門

ア) 自動車

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた県内の車種別走行距離を、全国の子種別燃料種別保有台数比率を用いて車種別燃料種別に区分し、車種別燃料種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 ※平成 29 年 3 月のマニュアル改訂に伴い排出係数が見直されているが、2000 年度以前のデータが掲載されていないこと及び使用するデータの連続性が確保できないことから、マニュアル改訂前の排出係数を採用した。
算定式	県内の自動車による車種別燃料種別走行距離×車種別排出係数
統計資料	「自検協統計 自動車保有車両数」(一財)自動車検査登録情報協会 「軽三・四輪車および全自動車保有台数の年別車種別推移」(一社)全国軽自動車協会連合会 HP 「天然ガス自動車の導入推移」(天然ガス自動車 HP) (県内の車種別走行距離は二酸化炭素排出量算定時の値を使用)

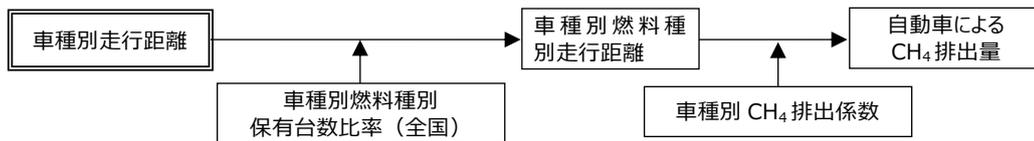


図 21 算定フロー（メタン・自動車）

ア)鉄道、船舶、航空

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量に、燃料種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。また、航空については、富山空港における離発着回数に排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量×燃料種別排出係数 富山空港におけるLTO（離発着回数）×排出係数
統計資料	（各エネルギー消費量及び航空機の離発着回数は二酸化炭素排出量算定時の値を使用）

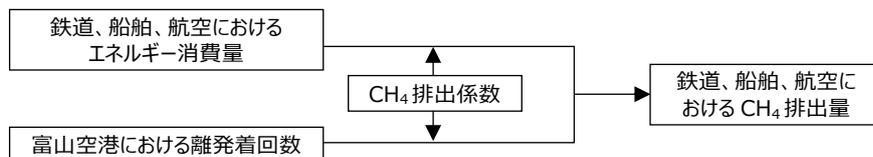


図 22 算定フロー（メタン・鉄道、船舶、航空）

2) 廃棄物分野

① 廃棄物の燃焼

算定方法	一般廃棄物は、県内の焼却施設種類別の焼却処理量に、施設種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。 産業廃棄物は、県内の種類別焼却処理量を抽出し、種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の施設種類別一般廃棄物焼却処理量×施設種類別の排出係数、 県内の産業廃棄物種類別焼却処理量×種類別の排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理事業実態調査」（富山県） 「富山県産業廃棄物実態調査報告書」（富山県）ほか県データ

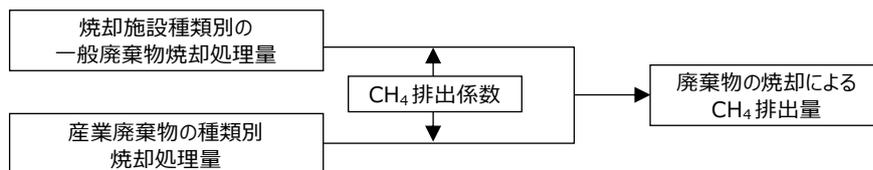


図 23 算定フロー（メタン・廃棄物の焼却）

② 埋立処分場

埋め立てられた廃棄物は、数年～10 数年で徐々に分解されてメタンを排出するが、ここでは廃棄物が埋め立てられた年に全てのメタンが排出されると仮定して算定した。

算定方法	一般廃棄物については、埋立処分されるものはほとんどが不燃物（廃プラ、金属くず等）であることから、メタンは発生しないものと仮定し、推計対象外とした。 産業廃棄物については、資料からバイオマス系の埋立処理量を抽出し、種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	産業廃棄物の組成別埋立処分量×組成別の排出係数
統計資料	県データ

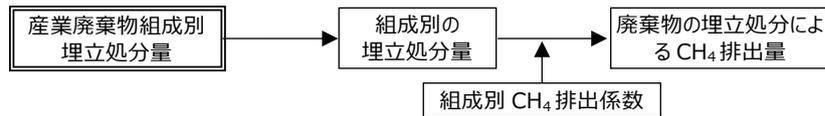


図 24 算定フロー（メタン・廃棄物の埋立）

③ 排水処理（生活排水）

a) 生活・商業排水の処理

算定方法	処理施設における排出量は、県内の終末処理場における下水処理量（公共下水道人口で全国値を按分）、し尿及び浄化槽汚泥処理量に、処理施設別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。生活排水処理施設における排出量は、処理対象人員に、施設種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	下水・汚泥処理量×施設種別排出係数 生活排水処理対象人員×施設種別排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省 HP）ほか県提供データ 「NIRの各分野に掲載されている時系列データ」（国立環境研究所 HP）

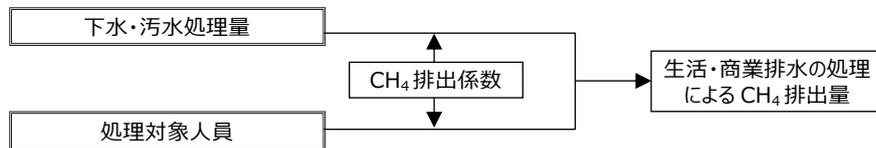


図 25 算定フロー（メタン・生活・商業排水の処理）

b) 生活排水の自然界における分解

算定方法	未処理のまま公共用水域に排出される生活排水中の有機物量に、排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	(くみ取り便槽人口（非水洗化人口）+ 既存単独処理浄化槽人口) × 生活排水の BOD 原単位 × 排出係数
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省 HP） 「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第 4 部 廃棄物分科会報告書（平成 18 年 8 月）」（環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会）

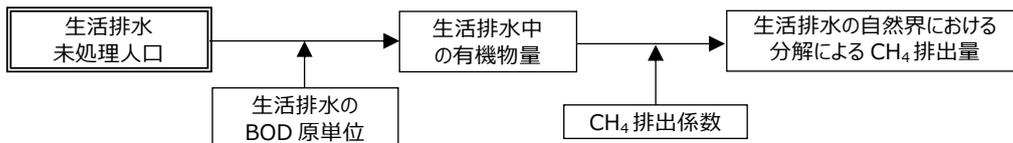


図 26 算定フロー（メタン・生活排水の自然界における分解）

3) 農業分野

① 家畜の飼養

算定方法	県内の家畜種別飼養頭数に、家畜種別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の家畜種別飼養頭数×家畜種別排出係数 豚の飼養頭数の 2015 年度は 2014 年度データで代用した。
統計資料	「富山県畜産統計」（富山県）ほか県提供データ

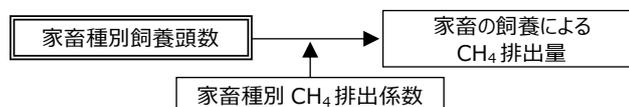


図 27 算定フロー（メタン・家畜の飼養）

② 家畜の排せつ物の管理

算定方法	全国の家畜排せつ物の管理に伴うメタン排出量に、飼養頭数の対全国比を乗じることにより、県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の家畜排せつ物の管理に伴う家畜種別メタン排出量 × (県内の家畜種別飼養頭数 / 全国の家畜種別飼養頭数) 豚の飼養頭数の 2015 年度は 2014 年度データで代用した。
統計資料	「富山県畜産統計」(富山県) (ほか県提供データ 「NIR の各分野に掲載されている時系列データ」(国立環境研究所 HP))

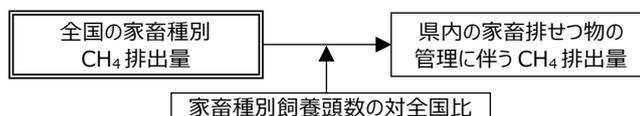


図 28 算定フロー (メタン・家畜の排せつ物の管理)

③ 水田からの排出

算定方法	県内の水稲作付面積に、作付面積当たりの排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の水稲作付面積 × 作付面積当たりの排出係数
統計資料	「富山県統計年鑑」(富山県)

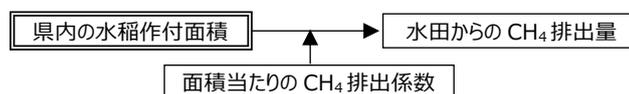


図 29 算定フロー (メタン・水田)

④ 農業廃棄物の焼却

算定方法	県内の主要な作物 (水稲、大麦、大豆) の収穫量に、作物収穫量に対する残渣の比率及び残渣の焼却比率を乗じて焼却量を推計し、種類別の排出係数を乗じてメタン排出量に換算した。
算定式	県内の水稲、大麦、大豆収穫量 × 残渣比率 × 焼却比率 × 種類別の排出係数
統計資料	「富山県統計年鑑」(富山県)

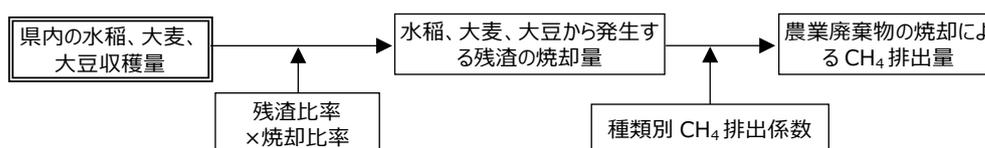


図 30 算定フロー (メタン・農業廃棄物の焼却)

(3) 一酸化二窒素 (N₂O)

一酸化二窒素排出量の推計にあたっては、先に求めたエネルギー消費量または各種統計資料のデータに排出係数を乗じて推計した。最終的に、一酸化二窒素排出量に地球温暖化係数の 298 を乗じて二酸化炭素換算値を求めた。

1) 工業プロセス分野

① 笑気ガス

算定方法	全国の病院等における麻酔剤（笑気ガス：一酸化二窒素）の使用に伴う排出量に病院数の対全国比を乗じることにより、県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の麻酔剤による一酸化二窒素排出量 × (県内の病院数 / 全国の病院数)
統計資料	「医療施設調査病院報告」（厚生労働省）

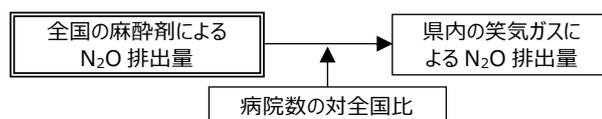


図 31 算定フロー（一酸化二窒素・笑気ガス）

② 燃料の燃焼

a) 産業部門

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた産業部門におけるエネルギー消費量に、用途別燃料種別の燃焼割合及び排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	二酸化炭素排出量算定時に計上していない燃料種については、「平成 21 年度大気汚染物質排出量総合調査結果」より燃料消費量を引用し、発熱量及び排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
統計資料	県内の産業部門におけるエネルギー消費量 × 用途別燃料種別排出係数



図 32 算定フロー（一酸化二窒素・産業部門）

b) 民生部門

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた民生家庭及び民生業務におけるエネルギー消費量に、排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	県内の民生家庭、民生業務におけるエネルギー消費量 × 排出係数
統計資料	(二酸化炭素排出量算定時の値を使用)

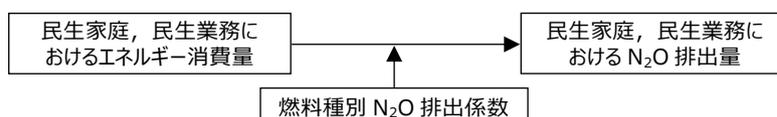


図 33 算定フロー（一酸化二窒素・民生部門）

c)運輸部門

ア)自動車

算定方法	メタン排出量算定時に求めた県内の車種別燃料種別走行距離に、車種別燃料種別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	※平成 29 年 3 月のマニュアル改訂に伴い排出係数が見直されているが、2000 年度以前のデータが掲載されていないこと及び使用するデータの連続性が確保できないことから、マニュアル改訂前の排出係数を採用した。
統計資料	県内の自動車による車種別燃料種別走行距離×車種別排出係数

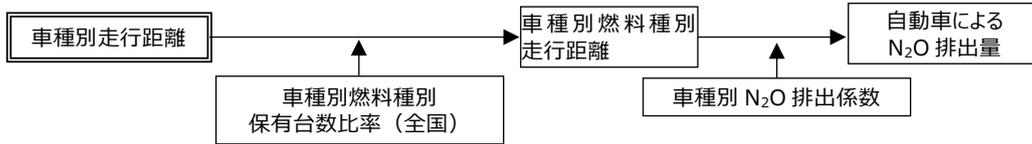


図 34 算定フロー（一酸化二窒素・自動車）

ア)鉄道、船舶、航空

算定方法	二酸化炭素排出量算定時に求めた鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量に、燃料種別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。また、航空については、富山空港における離発着回数に排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	県内の鉄道、船舶、航空におけるエネルギー消費量×燃料種別排出係数
統計資料	富山空港における LTO（離発着回数）×排出係数

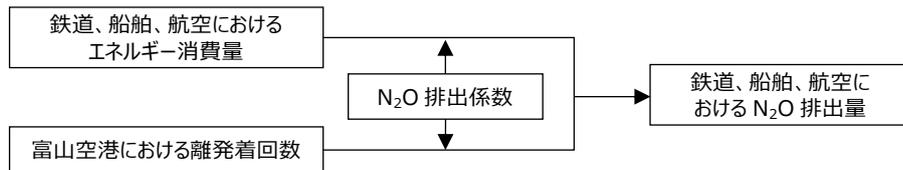


図 35 算定フロー（一酸化二窒素・鉄道、船舶、航空）

2) 廃棄物分野

① 廃棄物の焼却

算定方法	一般廃棄物は、メタン排出量の算定時に推計した施設種類別の焼却処理量に、施設種類別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	産業廃棄物は、県内の種類別焼却処理量を抽出し、種類別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
統計資料	県内の施設種類別一般廃棄物焼却処理量×施設種類別の排出係数

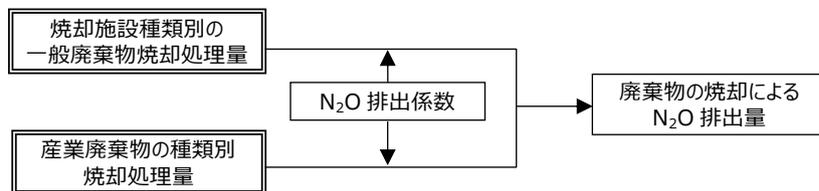


図 36 算定フロー（一酸化二窒素・廃棄物の焼却）

② 排水処理（生活排水）

a)生活・商業排水の処理

算定方法	処理施設における排出量は、県内の終末処理場における下水処理量（公共下水道人口で全国値を按分）、し尿及び浄化槽汚泥中の窒素量に、処理施設別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	生活排水処理施設における排出量は、処理対象人員に、施設種別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
統計資料	下水・汚泥処理量×施設種別排出係数

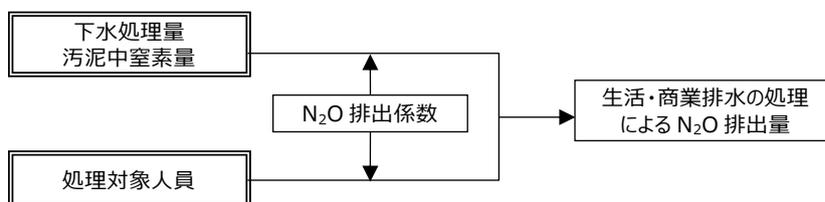


図 37 算定フロー（一酸化二窒素・生活・商業排水の処理）

b)生活排水の自然界における分解

算定方法	未処理のまま公共用水域に排出される生活排水中の窒素量に、排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	$(くみ取り便槽人口（非水洗化人口） + 既存単独処理浄化槽人口) \times 生活排水の窒素原単位 \times 排出係数$
統計資料	「一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省 HP）

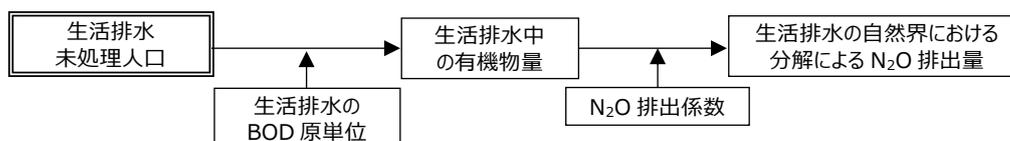


図 38 算定フロー（一酸化二窒素・生活排水の自然界における分解）

3) 農業分野

① 家畜の排せつ物の管理

算定方法	全国の家畜排せつ物の管理に伴う一酸化二窒素排出量に、飼養頭数の対全国比を乗じることにより、県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の家畜排せつ物の管理に伴う家畜種別一酸化二窒素排出量×（県内の家畜種別飼養頭数／全国の家畜種別飼養頭数）
統計資料	豚の飼養頭数の 2015 年度は 2014 年度データで代用した。

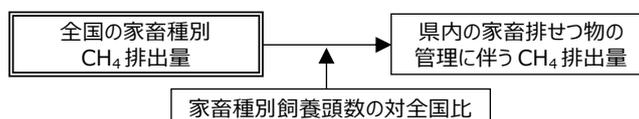


図 39 算定フロー（一酸化二窒素・家畜の排せつ物の管理）

② 農業廃棄物の焼却

算定方法	メタン排出量の算定時に求めた農作物残渣の焼却量に、種類別の排出係数を乗じて一酸化二窒素排出量に換算した。
算定式	県内の水稲、大麦、大豆収穫量×残渣比率×焼却比率×種類別の排出係数
統計資料	「富山県統計年鑑」（富山県）

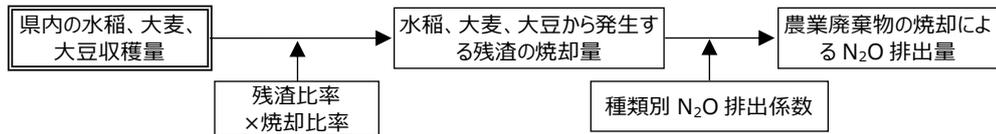


図 40 算定フロー（一酸化二窒素・農業廃棄物の焼却）

③ 耕地における肥料の使用

算定方法	県内の作物種別耕地面積に、作物種別の排出係数を乗じることにより一酸化二窒素排出量を推計した。
算定式	県内の水稲、野菜、果樹、麦、豆類、牧草の耕地面積×種類別の排出係数
統計資料	野菜、果樹、麦、豆類の耕地面積の 2011 年度から 2014 年度は 2010 年度データ、2016 年度から 2017 年度は 2015 年度データで代用した。

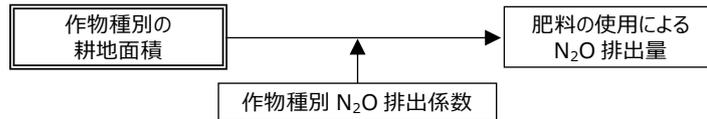


図 41 算定フロー（一酸化二窒素・肥料の使用）

(4) HFCs、PFCs、SF₆、NF₃

HFCs、PFCs、SF₆、NF₃ 排出量の推計にあたっては、全国の排出量を製造品出荷額等の比率で県相当分に按分して推計した。

算定方法	全国の HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ それぞれの排出量に、用途に関連する製造業種の製造品出荷額の対全国比を乗じることにより県相当分の排出量を推計した。
算定式	全国の HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 排出量 × (県内の業種別製造品出荷額 / 全国の業種別製造品出荷額)
統計資料	「1995 年～2017 年における HFC 等の推計排出量」(経済産業省)

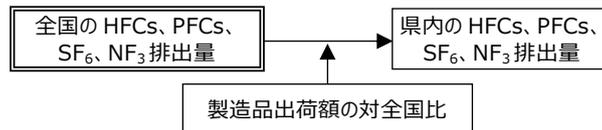


図 42 算定フロー（HFCs、PFCs、SF₆、NF₃）

3. 現状趨勢（BAU）ケースの温室効果ガス排出量の推計方法

2030年度のBAU排出量は、部門・分野ごとに設定した活動量について最新年度の統計データからの変化率を求め、現況値（2019（令和元）年度）に乗じて推計しました。推計に用いた活動量の指標及び変化率は次のとおりです。

表2 現状趨勢（BAU）ケースの推計に用いた活動量と変化率

部門・分野	活動量 (単位)	出典資料	BAU ケース推計に用いる 活動量の変化	実績値		BAU ケース推計		
				2019	2030	活動量 変化率		
CO ₂	産業部門 製造業	工業統計調査	産業分類別に個別設定		3,912,397	4,548,479	1.16	
			食料品製造業	トレンド推計*1	219,411	247,790	1.13	
			繊維工業	2019 横ばい	56,021	56,021	1.00	
			木製品・家具等	トレンド推計*1	71,349	77,282	1.08	
			パルプ・紙	トレンド推計*2	151,787	193,490	1.27	
			印刷・同関連業	2019 横ばい	33,868	33,868	1.00	
			化学工業	トレンド推計*3	783,607	919,724	1.17	
			ゴム・皮革	直近 10 年平均	199,496	214,284	1.07	
			窯業・土石等	直近 10 年平均	100,605	88,015	0.87	
			鉄鋼・非鉄金属	トレンド推計*4	989,662	1,178,976	1.19	
			機械製造業	トレンド推計*1	1,164,318	1,374,066	1.18	
	他製造業	トレンド推計*1	142,273	164,964	1.16			
	農林水産業 ・建設業・鉱業	2019 年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
	業務部門	建物用途別 延床面積 (千㎡)	県統計資料ほか	用途別に個別設定		15,655	16,652	1.06
事業所・ビル				トレンド推計*2	7,786	8,777	1.13	
デパート・スーパー				2019 横ばい	161	161	1.00	
小売				2019 横ばい	1,239	1,239	1.00	
飲食店				2019 横ばい	234	234	1.00	
学校				2019 横ばい	2,733	2,733	1.00	
ホテル・旅館等				2005 以降最大値	1,259	1,266	1.01	
病院・医療施設 等				2019 横ばい	865	865	1.00	
その他サービス				2019 横ばい	1,377	1,377	1.00	
家庭部門				世帯数 (世帯)	社人研推計値	都道府県別推計値		409,109
運輸部 門	自動車	保有台数 (台)	自動車保有台 数、社人研推計 値	車種別に設定 (乗用・軽乗用：人口あたり保有台数、 その他：2019 横ばい)		877,937	851,738	0.97
				2019 年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-	1.00
	鉄道・船舶・航空	2019 年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
	エネルギー転換部門	2019 年度のエネルギー消費量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
メタン	廃棄物分野	2019 年度の温室効果ガス排出量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
	農業・廃棄物	2019 年度の温室効果ガス排出量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
N ₂ O	燃料の燃焼	エネルギー起源 CO ₂ と同じ変化率を各部門・分野ごとに設定		-	-	-		
	農業・廃棄物・笑気ガス	2019 年度の温室効果ガス排出量から変化しないものとして設定		-	-	1.00		
HFCs・ PFCs・ SF ₆ ・ NF ₃	各ガス使用業種	製造品 出荷額等 (百万円)	工業統計調査	CO ₂ 産業部門・製造業の各業種と同じ 変化率を業種ごとに設定		-	-	-
				エネルギー起源 CO ₂ と同じ変化率を各部門・分野ごとに設定		-	-	-

注) トrend推計は、過去 10 年（2010～2019 年度）の実績値より、最も傾向を再現できる近似式を用いて算定した。なお、採用した近似式は次のとおり。

*1：指数近似、*2：線形近似、*3：ロジスティック近似、*4：対数近似

4. 再生可能エネルギー導入量の現況

【県内の再生可能エネルギーの想定発電電力量の算定方法】

- ・旧一般電気事業者等は、富山県統計年鑑（令和元年度版）の発電電力量を使用。ただし、発電電力量は北陸電力が2015（平成27）年度末時点、関西電力が2016（平成28）年度末時点、県企業局が2019（令和元）年度末時点となっている。
- ・旧一般電気事業者等以外については、各施設の出力に対し、下表の値を用いて想定した。

区分	設備利用率	年間時間	出典
FIT 太陽光発電 10kW 以上	15.1%	8,760	調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」（2016（平成28）年12月13日）
その他太陽光発電	13.7%		調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」（2016（平成28）年12月13日）10kW未満を採用
水力発電	60.0%		エネルギー・環境会議コスト等検証委員会「コスト等検証委員会報告書」（2011（平成23）年12月19日）
風力発電	24.8%		調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」（2016（平成28）年12月13日）
バイオマス発電	80.0%		エネルギー・環境会議コスト等検証委員会「コスト等検証委員会報告書」（2011（平成23）年12月19日）

(1) 固定価格買取制度（FIT 制度）に基づく導入状況

表3 都道府県別のFIT再生可能エネルギー導入設備容量（2022年3月末現在）

順位	都道府県	導入容量 (MW)	順位	都道府県	導入容量 (MW)	順位	都道府県	導入容量 (MW)
1	茨城県	4,530	17	広島県	1,872	33	山梨県	830
2	愛知県	3,346	18	山口県	1,860	34	徳島県	818
3	千葉県	3,288	19	長野県	1,844	35	東京都	809
4	北海道	3,161	20	宮崎県	1,681	36	佐賀県	790
5	福島県	3,023	21	岐阜県	1,674	37	石川県	704
6	兵庫県	2,974	22	青森県	1,629	38	奈良県	641
7	福岡県	2,906	23	大分県	1,569	39	京都府	639
8	三重県	2,805	24	岩手県	1,321	40	高知県	631
9	静岡県	2,762	25	大阪府	1,220	41	島根県	622
10	鹿児島県	2,701	26	愛媛県	1,164	42	新潟県	559
11	群馬県	2,655	27	長崎県	1,128	43	山形県	544
12	栃木県	2,595	28	秋田県	1,103	44	沖縄県	500
13	岡山県	2,289	29	神奈川県	992	45	鳥取県	493
14	宮城県	2,223	30	和歌山県	943	46	富山県	400
15	埼玉県	1,947	31	滋賀県	940	47	福井県	337
16	熊本県	1,875	32	香川県	864			

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT制度・FIP制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

表 4 県内の FIT 再生可能エネルギー導入容量の推移

	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
FIT 導入容量 (kW)	181,452	249,480 (+68,028)	282,270 (+32,790)	309,811 (+27,541)	335,640 (+25,829)	362,745 (+27,105)	390,739 (+27,993)	399,645 (+8,907)
太陽光発電	142,454	202,681 (+60,227)	234,121 (+31,440)	260,803 (+26,683)	283,719 (+22,915)	309,579 (+25,860)	335,574 (+25,995)	343,601 (+8,027)
10kW 未満	44,661	48,565 (+3,904)	54,060 (+5,495)	58,943 (+4,884)	62,994 (+4,051)	68,330 (+5,335)	72,423 (+4,093)	76,263 (+3,840)
10kW 以上	97,793	154,116 (+56,323)	180,061 (+25,945)	201,860 (+21,799)	220,725 (+18,864)	241,249 (+20,525)	263,151 (+21,901)	267,338 (+4,187)
風力発電	3,300	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)	3,300 (±0)
水力発電	21,379	23,235 (+1,856)	24,584 (+1,350)	25,442 (+858)	28,356 (+2,914)	28,726 (+370)	30,725 (+1,999)	31,605 (+880)
地熱発電	0	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)
バイオマス発電	14,320	20,265 (+5,945)	20,265 (±0)	20,265 (±0)	20,265 (±0)	21,140 (+875)	21,140 (+0)	21,140 (±0)
メタン発酵	0	195 (+195)	195 (±0)	195 (±0)	195 (±0)	1,070 (+875)	1,070 (+0)	1,070 (±0)
未利用木質	0	5,750 (+5,750)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)	5,750 (±0)
一般木材 ・農業残渣	0	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)
建築廃材	990	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)	990 (±0)
一般廃棄物	13,330	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)	13,330 (±0)
想定発電電力量 (MWh)	402,844	533,450	581,457	620,662	665,792	707,421	751,809	766,581
消費電力量 (MWh)	10,327,780	10,057,090	9,919,833	10,321,245	10,060,004	9,732,052	9,732,052	9,732,052
FIT 導入比	3.9%	5.3%	5.9%	6.0%	6.6%	7.3%	7.7%	7.9%

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」、
環境省「自治体排出量カルテ」

※ 括弧内の数値は前年度比の増減を示します。

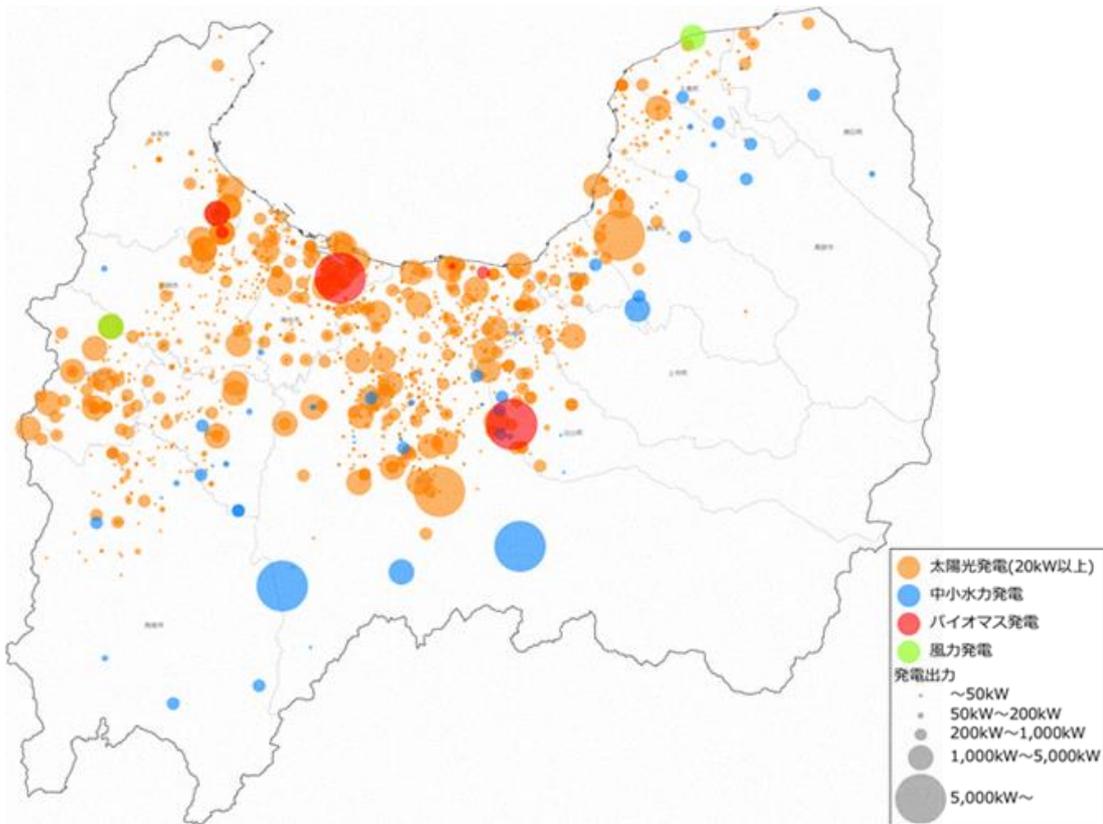


図 43 FIT 再生可能エネルギー導入位置図（2022 年 3 月末現在）

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

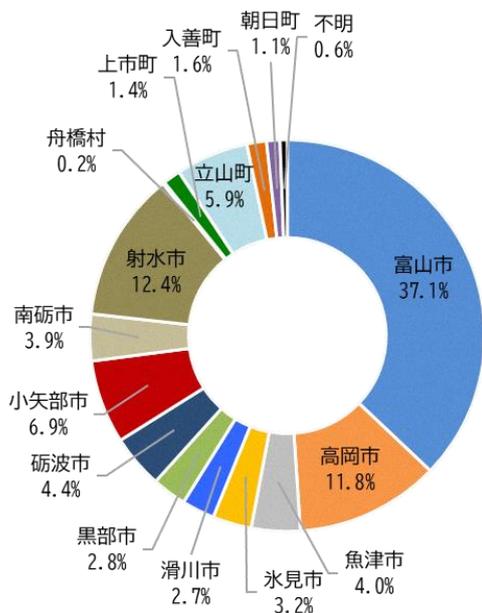


図 44 市町村別の FIT 再生可能エネルギー導入容量（2022 年 3 月末現在）

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」

表 5 市町村別の FIT 再生可能エネルギー導入容量

市町村	導入容量 (kW)	構成
富山市	148,363	37.1%
高岡市	47,235	11.8%
魚津市	15,981	4.0%
氷見市	12,742	3.2%
滑川市	10,714	2.7%
黒部市	11,238	2.8%
砺波市	17,609	4.4%
小矢部市	27,547	6.9%
南砺市	15,420	3.9%
射水市	49,415	12.4%
舟橋村	689	0.2%
上市町	5,756	1.4%
立山町	23,773	5.9%
入善町	6,428	1.6%
朝日町	4,371	1.1%
不明	2,365	0.6%
合計	399,645	100.0%

表 6 エネルギー種別・市町村別の FIT 再生可能エネルギー導入容量

	FIT 再生可能エネルギー導入容量 (kW)										
	太陽光発電			風力 発電	水力 発電	バイオマス発電					合計
	計	10kW 未満	10kW 以上			計	メタン 発酵ガス	未利用 木質	建設 廃材	一般 廃棄物	
富山市	129,045	29,447	99,598	0	18,248	1,070	1,070	0	0	0	148,363
高岡市	46,046	10,916	35,130	0	199	990	0	0	990	0	47,235
魚津市	14,525	2,272	12,253	0	1,456	0	0	0	0	0	15,981
氷見市	10,192	2,287	7,905	0	20	2,530	0	0	0	2,530	12,742
滑川市	8,885	2,827	6,058	0	1,829	0	0	0	0	0	10,714
黒部市	9,300	3,464	5,835	0	1,938	0	0	0	0	0	11,238
砺波市	14,995	4,905	10,090	0	2,615	0	0	0	0	0	17,609
小矢部市	25,747	2,670	23,077	1,800	0	0	0	0	0	0	27,547
南砺市	13,011	4,389	8,623	0	2,408	0	0	0	0	0	15,420
射水市	43,576	7,040	36,536	0	89	5,750	0	5,750	0	0	49,415
舟橋村	689	177	512	0	0	0	0	0	0	0	689
上市町	5,756	743	5,014	0	0	0	0	0	0	0	5,756
立山町	11,971	1,458	10,512	0	1,002	10,800	0	0	0	10,800	23,773
入善町	4,283	1,040	3,243	1,500	644	0	0	0	0	0	6,428
朝日町	3,215	329	2,886	0	1,156	0	0	0	0	0	4,371
不明	2,365	2,301	65	0	0	0	0	0	0	0	2,365
合計	343,601	76,263	267,338	3,300	31,605	21,140	1,070	5,750	990	13,330	399,645

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」
(2022 (令和 4) 年 3 月末現在)

表 7 エネルギー種別・市町村別の FIT 再生可能エネルギー想定発電電力量

	FIT 再生可能エネルギー想定発電電力量 (MWh)									
	太陽光発電		風力発電		水力発電		バイオマス発電		合計	
富山市	167,085	62%	0	0%	95,912	35%	7,499	3%	270,495	100%
高岡市	59,570	88%	0	0%	1,046	2%	6,938	10%	67,554	100%
魚津市	18,934	71%	0	0%	7,655	29%	0	0%	26,589	100%
氷見市	13,201	43%	0	0%	105	0%	17,730	57%	31,035	100%
滑川市	11,406	54%	0	0%	9,611	46%	0	0%	21,017	100%
黒部市	11,876	54%	0	0%	10,187	46%	0	0%	22,063	100%
砺波市	19,233	58%	0	0%	13,742	42%	0	0%	32,975	100%
小矢部市	33,730	90%	3,910	10%	0	0%	0	0%	37,640	100%
南砺市	16,673	57%	0	0%	12,658	43%	0	0%	29,331	100%
射水市	56,777	58%	0	0%	468	0%	40,296	41%	97,541	100%
舟橋村	890	100%	0	0%	0	0%	0	0%	890	100%
上市町	7,523	100%	0	0%	0	0%	0	0%	7,523	100%
立山町	15,656	16%	0	0%	5,268	5%	75,686	78%	96,610	100%
入善町	5,538	45%	3,259	27%	3,386	28%	0	0%	12,183	100%
朝日町	4,212	41%	0	0%	6,076	59%	0	0%	10,288	100%
不明	2,847	100%	0	0%	0	0%	0	0%	2,847	100%
合計	445,149	58%	7,169	1%	166,114	22%	148,149	19%	766,581	100%

資料：経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」
(2022 (令和 4) 年 3 月末現在)

表 8 市町村別の FIT 太陽光発電(10kW 未満)導入量

	世帯数 (世帯)	人口 (人)	10kW 未満の太陽光発電				想定発電電力量	
			導入件数 (件)	100 世帯 あたり	導入容量 (kW)	100 世帯 あたり	発電電力量 (MWh)	人口 100 人あたり
富山市	171,917	413,938	7,899	4.6	29,447	17.1	270,495	65.3
高岡市	65,586	166,393	2,886	4.4	10,916	16.6	67,554	40.6
魚津市	15,800	40,535	594	3.8	2,272	14.4	26,589	65.6
氷見市	15,759	43,950	607	3.9	2,287	14.5	31,035	70.6
滑川市	12,115	32,349	728	6.0	2,827	23.3	21,017	65.0
黒部市	15,238	39,638	878	5.8	3,464	22.7	22,063	55.7
砺波市	17,147	48,154	1,184	6.9	4,905	28.6	32,975	68.5
小矢部市	9,726	28,983	683	7.0	2,670	27.5	37,640	129.9
南砺市	16,483	47,937	1,083	6.6	4,389	26.6	29,331	61.2
射水市	33,812	90,742	1,937	5.7	7,040	20.8	97,541	107.5
舟橋村	1,051	3,132	49	4.7	177	16.9	890	28.4
上市町	7,256	19,351	207	2.9	743	10.2	7,523	38.9
立山町	9,047	24,792	395	4.4	1,458	16.1	96,610	389.7
入善町	8,699	23,839	279	3.2	1,040	12.0	12,183	51.1
朝日町	4,353	11,081	96	2.2	329	7.5	10,288	92.8
市町村不明	---	---	560	---	2,301	---	2,847	
合計	403,989	1,034,814	20,065	5.0	76,263	18.9	766,581	74.1

資料：総務省「令和 2 年国勢調査」（2020（令和 2）年 10 月 1 日現在）、経済産業省資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト」（2022（令和 4）年 3 月末現在）

(2) 旧一般電気事業者・富山県企業局による導入状況（非 FIT）

県内には、旧一般電気事業者（北陸電力株式会社・関西電力株式会社）・富山県企業局が保有する再生可能エネルギー発電所が 114 箇所（FIT 制度に基づく発電所を除く。）あり、最大出力の合計は 2,916MW（2021（令和 3）年度末時点）、年間発電電力量は 8,974GWh 程度（北陸電力：2015（平成 27）年度末時点、関西電力：2016（平成 28）年度末時点、富山県企業局：2020（令和 2）年度末時点）です。電力の小売自由化によって、供給先の全体像の把握が困難ですが、関西電力発電分については、主に関西圏への供給が推定されます。

表 9 旧一般電気事業者・富山県企業局による再生可能エネルギー発電状況（非 FIT）

	再生可能エネルギー発電所数	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)
北陸電力株式会社	72	1,290,180	3,649,851
関西電力株式会社	27	1,492,720	4,945,154
富山県企業局	15	132,870	379,107
合計	114	2,915,770	8,974,112

資料：最大出力は 2021（令和 3）年度末時点。発電電力量は北陸電力が 2015（平成 27）年度末時点、関西電力が 2016（平成 28）年度末時点、県企業局が 2020（令和 2）年度末時点。FIT 制度に基づく発電所は除く。

表 10 旧一般電気事業者・富山県企業局による再生可能エネルギー発電一覧（非 FIT）

所管	発電所名	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)	所管	発電所名	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)	所管	発電所名	最大出力 (kW)	発電電力量 (MWh)
北陸電力	境川第一	5,300	23,101	北陸電力	有峰第一	265,000	93,620	関西電力	黒薙第二	7,600	31,434
	境川第二	5,100	24,494		有峰第二	123,000	43,432		新黒薙第二	1,900	3,665
	境川第三	6,900	25,748		有峰第三	20,000	31,821		出し平	520	988
	黒西第一	6,800	47,412		小口川第一	3,200	15,489		新柳河原	41,200	157,582
	黒西第二	2,200	16,868		小口川第二	5,600	23,029		宇奈月	20,000	88,104
	黒西第三	1,300	5,994		小口川第三	14,500	37,624		音沢	126,000	495,266
	黒東第一	5,300	32,164		熊野川第二	430	2,809		愛本	30,700	122,433
	黒東第二	10,400	57,419		小見	15,200	70,271		蟹寺	51,000	323,195
	黒東第三	7,200	44,122		真川	33,600	100,161		新成出	59,300	96,270
	北又ダム	130	810		折立	4,000	20,339		成出	35,000	107,878
	朝日小川第一	42,800	132,616		折立(増設)	4,000	12,255		境川	24,200	62,183
	朝日小川第二	14,200	46,135		称名川	6,400	36,218		赤尾	32,500	77,137
	片貝第一	4,200	18,756		称名川第二	8,400	30,718		小原	45,700	139,720
	片貝第二	8,600	42,617		龜谷	9,900	4,902		新小原	45,000	71,813
	片貝第三	3,400	17,022		和田川第一	27,000	13,271		利賀川第一	15,400	30,989
	片貝第四	17,400	87,341		和田川第二	122,000	383,496		利賀川第二	31,700	67,618
	片貝東又	7,400	18,855		四津屋	1,500	9,722		祖山	54,300	197,063
	布施川	570	3,660		五平定	1,800	12,335		新祖山	68,000	164,607
	片貝谷	7,000	41,208		成子	1,400	11,279		大牧	15,600	46,081
	片貝別又	4,500	3,716		成子第二	1,900	11,313		小牧	85,600	431,297
	早月第一	1,050	5,899		薄島	5,000	36,568		中野	6,700	29,827
	早月第二	1,400	7,365		久婦須川第一	3,600	18,400		雄神	14,000	45,351
	菟輪	4,100	21,729		久婦須川第二	3,800	16,150		小計	1,492,720	4,945,154
	中村	4,300	34,784		大久保	500	3,778		大長谷第二	10,200	39,813
	伊折	18,000	107,704		神通川第一	82,000	415,847		大長谷第三	8,000	22,331
	白萩	3,200	6,910		神通川第二	44,000	227,295		大長谷第四	2,600	7,371
	馬場島	21,700	56,706		神通川第三	9,400	31,618		大長谷第五	1,200	2,606
	常願寺川第一	11,700	66,092		神通川第三左岸	7,100	55,333		仁歩	11,000	41,300
	常願寺川第二	5,000	22,337		猪谷	23,600	84,829		室牧	22,000	56,836
	常願寺川第三	5,000	20,997		長棟川第一	4,000	23,384		八尾	8,100	24,386
	常願寺川第四	5,000	19,394		長棟川第二	1,300	6,763		若土	270	486
	上滝	10,100	42,417		奥山	10,300	41,733		上市川第一	4,800	18,219
雄山第一	3,400	11,715	庵谷	50,000	116,687	上市川第二	4,300	20,531			
雄山第二	2,700	11,726	小計	1,290,180	3,649,851	上市川第三	4,700	15,252			
松ノ木	6,200	24,764	黒部川第四	337,000	868,011	小矢部川第一	12,500	27,334			
中地山	2,400	5,802	新黒部川第三	110,000	521,040	小矢部川第二	11,800	23,228			
小俣	33,600	175,649	黒部川第三	86,000	174,536	庄東第一	24,000	56,226			
小俣ダム	3,200	14,242	新黒部川第二	74,200	365,412	庄東第二	7,400	23,188			
新中地山	74,000	261,072	黒部川第二	73,600	225,654	小計	132,870	379,107			

資料：最大出力は2021（令和3）年度末時点。発電電力量は北陸電力が2015（平成27）年度末時点、関西電力が2016（平成28）年度末時点、県企業局が2020（令和2）年度末時点。FIT制度に基づく発電所は除く。

(3) 自治体等による導入状況

自治体等の再生可能エネルギー発電設備（FIT 制度に基づく設備及び県企業局の設備を除く。）の導入状況は次のとおりです。

表 11 自治体等における非 FIT 再生可能エネルギー発電の導入状況（2022 年 8 月末時点）

		非 FIT 設備容量 (kW)			
		太陽光	風力	バイオマス	水力
富山県（県企業局分を除く）		432.8	0	0	856.0
市町村	富山市	905.8	10.4	0	117.9
	高岡市	140.1	0	0	0
	魚津市	7.1	0	0	0
	氷見市	216.0	0	0	0
	滑川市	70.0	0	0	0
	黒部市	149.4	0	95.0	0
	砺波市	133.2	0	0	0.1
	小矢部市	53.0	0	0	0
	南砺市	196.0	0	0	0
	射水市	222.2	0	1,470.0	0
	舟橋村	0	0	0	0
	上市町	135.2	0	0	0
	立山町	317.1	0	0	0
	入善町	56.8	0	0	8.0
朝日町	260.0	0	0	0	
中新川広域行政事務組合		15.6	0	0	0
土地改良区等		0	0	0	700.0
合計		3,310.3	10.4	1,565.0	1,682.0

- ※ FIT 制度に基づく発電設備及び富山県企業局の発電設備はこの表には含まれません。
なお、FIT 制度に基づく設備は表 6 に、県企業局の設備は表 9 及び表 10 にそれぞれ示します。
- ※ 富山市の太陽光発電にはハイブリッド（太陽光＋風力）型照明を含みます。

(4) 企業における自家消費型再生可能エネルギーの導入状況

県内企業のうち、特定事業所排出者（全ての事業所のエネルギー使用量合計が 1,500kL/年以上となる事業者）を中心とした 500 社を対象にアンケート調査を実施し、再生可能エネルギー発電設備の導入状況を把握しました。回答を頂いた 180 社から、前述の FIT 制度による導入及び旧一般電気事業者による導入を除いた導入量は次のとおりです。

表 12 企業アンケート結果による再生可能エネルギー発電の導入状況（2021 年 3 月末時点）

	太陽光発電 (kW)		水力発電 (kW)	バイオマス発電 (kW)	
	10kW 未満	10kW 以上		木質・メタン発酵	廃棄物
自家消費	7.2	1,119.9	12,250.0	0.0	36,986.0
非 FIT 売電	0.0	119.3	0.0	990.0	0.0
小計	7.2	1,239.2	12,250.0	990.0	36,986.0
FIT 売電	0.0	26,706.1	970.0	5,945.0	0.0
合計	7.2	27,945.3	13,220.0	6,935.0	36,986.0

- 出典：富山県「富山県再生可能エネルギービジョン検討とりまとめ」（2022）
- ※ FIT 制度に基づく発電設備及び旧一般電気事業者の発電設備はこの表には含まれません。FIT 制度に基づく設備は表 6 に、県企業局の設備は表 9 及び表 10 にそれぞれ示します。

【県内の再生可能エネルギーの想定熱利用量の算定方法】

指標	参考資料等
太陽熱利用温水機器等の設置率	2.0% 総務省統計局「平成 30 年住宅・土地統計調査」
標準的な太陽熱集熱器面積	4m ² /軒 環境省「平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」
年平均日射量	3.48kWh/m ² /日 環境省「令和元年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書（令和 3 年 1 月修正版）」
太陽熱の年間利用可能熱量	太陽熱の利用可能熱量（MJ/年）＝設置可能面積（m ² ）×平均日射量（kWh/m ² /日）：都道府県別）×換算係数 3.6MJ/kWh×集熱効率 0.4×365 日 環境省「平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」
地中熱（ヒートポンプ）の年間利用熱量	・導入箇所の冷暖房等の定格能力（最大能力）の平均：88kW ・1 日の運転時間：最大 10 時間 ・[能力]×[運転時間]×0.6×換算係数 3.6MJ/kWh×年間稼働日数 240 日 環境省「地中熱利用にあたってのガイドライン」（2018）事例 1 より https://www.env.go.jp/water/jiban/gl-gh201803/main.pdf

5. 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

<導入ポテンシャル推計方法の概要>

【建物系太陽光発電】

- ・「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」(環境省)による推計値。
- ・「官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場・倉庫、その他建物、鉄道駅」を対象に、GIS 情報より取得したポリゴン面積に、建物用途ごとの設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し推計。

【土地系太陽光発電】

- ・「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」(環境省)による推計値。
- ・「最終処分場」、「耕地」、「荒廃農地」及び「水上」を対象に、埋立面積等の設置可能面積算定元データに、カテゴリごとの設置可能面積算定係数を乗じて設置可能面積を算出し推計。

【中小水力発電(河川・農業用水路)】

- ・「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」(環境省)による推計値。
- ・地形データや水系データ等に基づく賦存量に対して、社会条件(自然公園等)や事業性試算条件において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・設備容量は下限を設けず 30,000kW まで、建設単価は 260 万円/kW 未満の範囲で賦存量を算出。

【陸上風力発電】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)による推計値。
- ・環境省公開の風況マップに基づく賦存量に対して、自然条件(標高 1,200m 未満、最大傾斜角 20°未満等)と社会条件(自然公園等、居住地からの距離 500m 以上等)において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・風況マップ(500m メッシュ)から高度 90m における年間平均風速 5.5m/s 以上のメッシュを抽出・合算して設置可能面積とし、単位面積当たりの設備容量 1 万 kW/km² を乗じて賦存量を算出。

【洋上風力発電】

- ・次の方法による県独自推計値。
- ・NEDO 公開の NeoWins の風況データに基づく賦存量に対して、自然条件(水深 200m 未満、離岸距離 30km 未満等)と社会条件(自然公園等、航路等)において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・風況データ(約 500m 格子(緯度 0.00500°×経度 0.00625°))から高度 140m で年間平均風速 6.5m/s 以上のメッシュを抽出・合算して設置可能面積とし、単位面積当たりの設備容量 8,000kW/km² を乗じて賦存量を算出。なお、年間平均風速や単位面積当たりの設備容量の値については、再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)の推計条件に合わせた。
- ・海岸線の新潟県境から真北方向に伸ばしたラインで富山県の範囲を設定。

【地熱発電】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS] (環境省)による推計値。
- ・(国研)産業技術総合研究所の地熱資源量密度分布図データに基づく賦存量に対して、社会条件(自然公園、土地利用区分等)において開発不可条件に該当するエリアを控除し推計。
- ・賦存量推計の際には、温度区分 150℃以上の地熱資源については密度 10kW/km² 以上、120~150℃については 1kW/km² 以上、53~120℃については 0.1kW/km² 以上をそれぞれ技術的に利用可能な密度区分と設定し、温度区分ごとにこれらの条件を満たすグリッドを抽出。
- ・導入ポテンシャル推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル 2」(国立・国定・県立自然公園の第 2 種・第 3 種特別地域を含む。)、低温バイナリーは「基本となる導入ポテンシャル」(国立・国定・県立自然公園を含まない。)によるもの。

【木質バイオマス発電】

- ・次の方法による県独自推計値。
- ・富山県所有の森林簿及び森林 GIS データを用いて、林道中心から 50m の範囲の蓄材量を推計し、バイオマス燃料として利用可能な未利用部位を対象に、発電効率 30%と仮定して導入ポテンシャルの設備容量を設定。

【太陽熱】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]（環境省）による推計値。
- ・建物ごとの設置可能面積を、戸建住宅は 4m²/軒、共同住宅は 2m²/軒、宿泊施設は 2m²/想定部屋数（ベランダ設置）、余暇レジャー施設と医療施設では設置可能な面積に設置するものとして建物区分ごとに設置係数（レベル 3）を設定（商業施設、学校、オフィスビル等は考慮しない）。500m メッシュ単位で合算した設置可能面積（m²）に都道府県別平均日射量（kWh/m²/日）や集熱効率（0.4×365 日）を乗じて太陽熱の利用可能熱量を算出。
- ・需要以上の熱は利用できないため、メッシュ単位で太陽熱の利用可能熱量と地域別の給湯熱需要量を比較し、小さい値を太陽熱の導入ポテンシャルとして採用。

【地中熱】

- ・再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]（環境省）による推計値。
- ・全建物を対象に建築面積を採熱可能面積と想定。500m メッシュ単位で、採熱可能面積（m²）に地質ごとの採熱率（W/m）、地中熱交換井の密度（4 本/144m²）、交換井の長さ（100m/本）、年間稼働時間（2,400 時間/年）等乗じて地中熱の利用可能熱量を算出。
- ・需要以上の熱は利用できないため、メッシュ単位で地中熱の利用可能熱量と地域別の冷暖房熱需要量を比較し、小さい値を地中熱の導入ポテンシャルとして採用。

【木質バイオマス熱利用】

- ・次の方法による県独自推計値。
- ・富山県所有の森林簿及び森林 GIS データを用いて、林道中心から 50m の範囲の蓄材量を推計し、バイオマス燃料として利用可能な未利用部位を対象に、発電利用も想定して発電量の 45%を導入ポテンシャルとして設定。

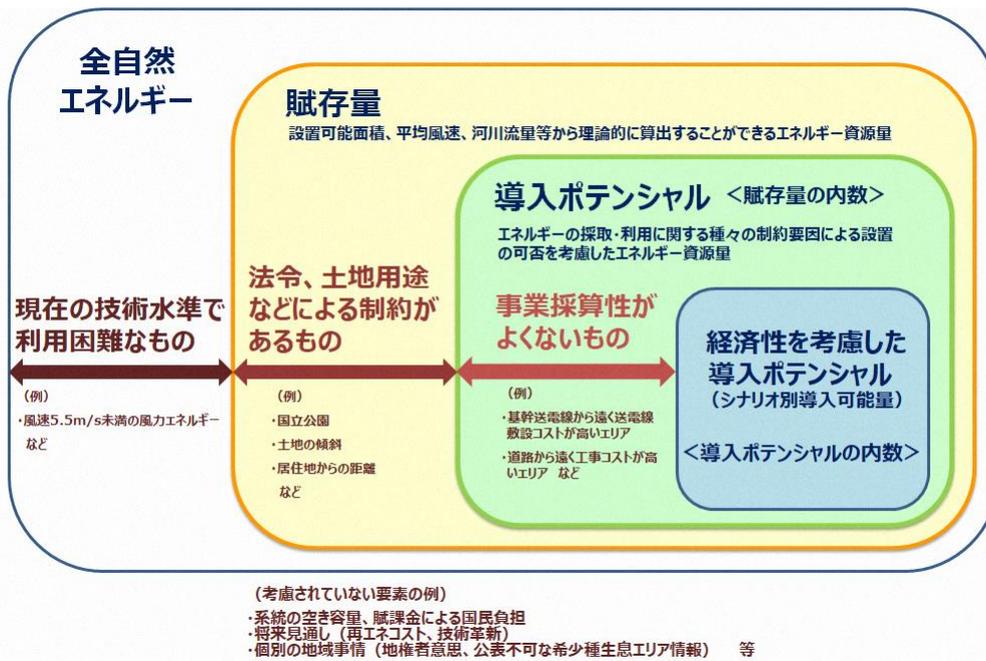


図 45 再生可能エネルギーの賦存量、導入ポテンシャル等の概念図

出典：再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]（環境省）

<導入ポテンシャル分布図の概要>

【太陽光発電、地熱発電、太陽熱利用、地中熱利用】

- 一辺の長さが 500m のメッシュ※ごとに導入ポテンシャルの分布状況を整理。
- ※メッシュ：地表面を一定のルールに従い、多数の正方形などに分割したもの。

【中小水力発電（河川）】

- 河川の合流点から合流点の区間ごとに導入ポテンシャルを整理。

【風力発電】

- 一辺の長さが 100m のメッシュごとに導入ポテンシャルの分布状況を整理。

表 13 市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（発電・設備容量）（単位：MW）

	太陽光発電		中小水力発電		風力発電		地熱発電		
	建物系	土地系	河川	農業用水路	陸上	洋上	蒸気フラッシュ (150℃以上)	バイナリー (120~150℃)	低温バイナリー (53~120℃)
富山市	1,918	2,235	172.5	0.1	217.7	571	13.7	0.22	0.13
高岡市	906	1,086	0	0	128.4		0	0	0.14
魚津市	226	261	70.4	6.7	11.5		0	0	0.05
氷見市	305	364	0.3	0	95.6		0	0	0.07
滑川市	201	232	7.0	0	0		0	0	0
黒部市	272	320	110.7	30.7	21.8		29.0	0.72	0.64
砺波市	315	377	0.2	0	14.6		0	0	0.01
小矢部市	228	277	0	0.1	66.2		0	0	0
南砺市	411	481	94.2	1.0	337.2		0	0	0.05
射水市	543	641	0	0.5	0		0	0	0.15
舟橋村	14	16	0	0	0		0	0	0
上市町	133	155	40.1	0	0.2		0	0	0.15
立山町	169	198	26.4	0	0		2.2	0.03	0.09
入善町	170	201	18.0	1.6	2.7		0	0	0.01
朝日町	88	107	38.4	0.6	78.0		0	0	0
合計	5,899	6,952	578.1	41.2	973.9		571	44.8	0.97

資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

注1）地熱発電の推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル2」

（国立・国定・県立自然公園の第2種・第3種特別地域を含む。）、低温バイナリーは「基本となる導入ポテンシャル」（国立・国定・県立自然公園を含まない。）によるもの。

注2）洋上風力発電は県独自推計による。

表 14 市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（発電・発電電力量）（単位：GWh/年）

	太陽光発電		中小水力発電		風力発電		地熱発電		
	建物系	土地系	河川	農業用水路	陸上	洋上	蒸気フラッシュ (150℃以上)	バイナリー (120~150℃)	低温バイナリー (53~120℃)
富山市	1,306	1,522	1,059	217	416	1,432	96	1.3	0.8
高岡市	327	392	0		253		0	0	0.9
魚津市	295	341	417		19		0	0	0.3
氷見市	332	396	2		202		0	0	0.4
滑川市	418	483	44		0		0	0	0
黒部市	303	357	663		44		201	4.4	3.9
砺波市	627	750	1		29		0	0	0.1
小矢部市	458	556	0		136		0	0	0
南砺市	1,381	1,618	536		693		0	0	0.3
射水市	172	203	0		0		0	0	0.9
舟橋村	16	19	0		0		0	0	0
上市町	255	298	250		0.3		0	0	0.9
立山町	547	641	168		0		15	0.2	0.5
入善町	461	545	83		6		0	0	0.04
朝日町	252	306	220		178		0	0	0.001
合計	7,151	8,428	3,441		217		1,976	1,432	312

資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

注1）中小水力発電・農業用水路の発電電力量は2022（令和4）年1月閲覧情報による。

注2）地熱発電の推計条件は、蒸気フラッシュとバイナリーが「条件付き導入ポテンシャル2」

（国立・国定・県立自然公園の第2種・第3種特別地域を含む。）、低温バイナリーは「基本となる導入ポテンシャル」（国立・国定・県立自然公園を含まない。）によるもの。

注3）洋上風力発電は県独自推計による。

表 15 市町村別・種類別の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（熱利用・利用可能熱量）（単位：億MJ/年）

	太陽熱	地中熱 (ヒートポンプ)
富山市	20	273
高岡市	9	149
魚津市	2	35
氷見市	3	43
滑川市	2	27
黒部市	3	34
砺波市	3	53
小矢部市	2	37
南砺市	4	64
射水市	5	80
舟橋村	0.1	4
上市町	1	19
立山町	1	22
入善町	2	21
朝日町	1	11
合計	59	872

資料：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム [REPOS]」（2022（令和4）年11月7日閲覧）

表 16 市町村別の木質バイオマス発電・熱利用の導入ポテンシャル

	林道中心 50m 範囲の蓄材量 (m ³)			林道中心 50m 範囲の 未利用部位発熱量 (TJ)			発電 ポテンシャル		熱利用 ポテンシャル
	針葉樹	広葉樹	合計	針葉樹	広葉樹	合計	(TJ)	(GWh)	(TJ)
富山市	170,489	731,447	901,936	222.1	182.1	404.3	121.3	33.69	181.9
高岡市	57,196	147,538	204,734	74.5	36.7	111.3	33.4	9.27	50.1
魚津市	92,241	385,783	478,024	120.2	96.1	216.2	64.9	18.02	97.3
氷見市	176,974	434,402	611,376	230.6	108.2	338.8	101.6	28.23	152.4
滑川市	1,824	5,109	6,934	2.4	1.3	3.6	1.1	0.30	1.6
黒部市	21,949	100,465	122,414	28.6	25.0	53.6	16.1	4.47	24.1
砺波市	22,200	27,518	49,719	28.9	6.9	35.8	10.7	2.98	16.1
小矢部市	100,443	151,782	252,225	130.9	37.8	168.7	50.6	14.06	75.9
南砺市	284,329	1,083,040	1,367,369	370.5	269.7	640.2	192.0	53.35	288.1
射水市	5,345	5,724	11,068	7.0	1.4	8.4	2.5	0.70	3.8
舟橋村	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0
上市町	41,765	272,085	313,850	54.4	67.7	122.2	36.7	10.18	55.0
立山町	33,970	96,956	130,926	44.3	24.1	68.4	20.5	5.70	30.8
入善町	5,085	11,322	16,407	6.6	2.8	9.4	2.8	0.79	4.3
朝日町	33,115	121,971	155,086	43.1	30.4	73.5	22.1	6.13	33.1
合計	1,046,927	3,575,141	4,622,068	1,364.1	890.2	2,254.3	676.3	187.86	1,014.5

出典：富山県「富山県再生可能エネルギービジョン検討とりまとめ」（2022）

表 18 2050 年度と 2018 年度の比率（温室効果ガス排出量）

部門	項目	単位	2018	2050	比率 (2050/2018)
CO ₂ 産業	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	297.8	4.9	1.6%
CO ₂ 家庭	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	52.1	8.9	17.1%
CO ₂ 業務	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	57.7	0.0	0.0%
CO ₂ 運輸	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	198.5	2.2	1.1%
CO ₂ 発電	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	426.8	5.7	1.3%
非エネ起源 CO ₂	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	78.5	22.1	28.2%
その他	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	102.7	30.3	29.5%
CH ₄	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	29.9	15.3	51.2%
N ₂ O	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	20.0	9.7	48.5%
HFCs4 ガス	温室効果ガス排出量	Mt-CO ₂	52.8	5.3	10.0%

※国環研シナリオにおける 2018 年度及び 2050 年度の部門別の温室効果ガス排出量から比率を算定した。

② 2050 年度の電力と燃料の比率

国環研シナリオにおける各部門のエネルギー種類別の最終エネルギー消費量とその比率は次のとおりです。

表 19 2050 年度における電力と燃料の比率

エネルギー種別	最終エネルギー消費量 (Mtoe)				比率			
	産業	家庭	業務	運輸	産業	家庭	業務	運輸
電力	31.6	15.1	22.3	7.5	34%	74%	93%	41%
燃料	61.0	5.4	1.6	10.8	66%	26%	7%	59%
石炭	8.4	0	0	0	9%	0%	0%	0%
石油	2.0	3.1	0	0	2%	15%	0%	0%
ガス	1.3	0	0	0	1%	0%	0%	0%
再エネ等	11.8	0	0	1.3	13%	0%	0%	7%
地域熱	-	-	0.4	-	-	-	2%	-
水素	21.0	-	-	4.0	23%	-	-	22%
アンモニア	-	-	-	1.0	-	-	-	5%
合成燃料	16.5	2.3	1.2	4.5	18%	11%	5%	25%

※：数値の丸めの都合で、表の数値を合計した値と、燃料欄の数値が整合しないことがある。

③ 2050 年度における電力の排出係数

国環研シナリオにおける 2050 年度の発電電力量、発電に伴う温室効果ガス排出量及び電力の排出係数は次のとおりです。

表 20 2050 年度における電力の排出係数

項目	2018	2050	単位
発電電力量	1,089	1,600	10 億 kWh=TWh
発電に伴う温室効果ガス排出量	426.8	5.7	Mt-CO ₂
電力の排出係数（電力量あたり）	0.392	0.00356	t-CO ₂ /千 kWh
電力の排出係数（熱量あたり）	0.109	0.00099	t-CO ₂ /GJ

※：電力の排出係数は、国環研シナリオにおける 2018 年度及び 2050 年度の発電電力量及び発電に伴う温室効果ガス排出量を基に、以下の式により求めた。

電力の排出係数（電力量あたり）＝発電に伴う温室効果ガス排出量/発電電力量

電力の排出係数（熱量あたり）＝電力の排出係数（電力量あたり）/3.6GJ/千 kWh

数値の丸めの都合で、表の数値から算定した電力の排出係数と、電力の排出係数欄の数値が整合しないことがある。

(2) 2030 年度目標

地球温暖化対策計画及び第 6 次エネルギー基本計画に示された、施策ごとの削減量を活動量の指標により按分して、富山県における削減量を求め、現状趨勢（BAU）ケースの推計結果から削減量を差し引くことで 2030 年度の最終エネルギー消費量を推計しました。

温室効果ガス排出量は、電力の排出係数が地球温暖化対策計画に示された 0.25kg-CO₂/kWh まで低下することを前提に、現状趨勢（BAU）ケースの推計結果のうちの電力由来の温室効果ガスに、最新の統計データから求めた富山県の電気の排出係数である 0.51kg-CO₂/kWh と 0.25kg-CO₂/kWh の比を乗じたうえで、削減量を差し引くことで 2030 年度の値を推計しました。

推計に用いた削減量及び活動量の指標は次のとおりです。

表 21 2030 年度の推計に用いた施策別の削減量と活動量の指標（最終エネルギー消費量）

	削減量（全国）		活動量の指標				削減量（富山県）			
	電力 TJ	燃料 TJ	指標	国	県	比率 %	合計 TJ	電力 TJ	燃料 TJ	
産業	183,304	218,812					4,845	2,231	2,614	
鉄鋼業	1,990	0	製造品出荷額 (2018年度)	17,747,599	186,870	1.05%	21	21	0	
パルプ・紙加工品製造業	1,416	0		7,687,869	151,787	1.97%	28	28	0	
食品	0	5,701		29,857,188	152,593	0.51%	29	0	29	
業種横断・その他	170,996	195,232		322,533,418	3,912,395	1.21%	4,442	2,074	2,368	
工場エネマネ	8,903	17,879		322,533,418	3,912,395	1.21%	325	108	217	
業務	368,254	169,002					4,151	2,845	1,306	
建築物省エネ（新築）	74,962	78,039	従業者数 (2018年度) 人	48,393,814	373,878	0.77%	1,182	579	603	
〃（改修）	22,082	31,750		48,393,814	373,878	0.77%	416	171	245	
業務用給湯器	4,137	20,397		48,393,814	373,878	0.77%	190	32	158	
高効率照明	89,528	0		48,393,814	373,878	0.77%	692	692	0	
冷媒管理	230	0		48,393,814	373,878	0.77%	2	2	0	
トップランナー	127,788	0		48,393,814	373,878	0.77%	987	987	0	
BEMS	47,461	38,815		48,393,814	373,878	0.77%	667	367	300	
国民運動	2,066	0		48,393,814	373,878	0.77%	16	16	0	
家庭	245,848	255,358						3,615	1,773	1,842
住宅省エネ（新築）	24,180	72,503		世帯数 (2018年度)	58,527,117	422,090	0.72%	697	174	523
〃（改修）	9,029	25,749	58,527,117		422,090	0.72%	251	65	186	
高効率給湯器	-13,048	135,862	世帯	58,527,117	422,090	0.72%	886	-94	980	
高効率照明	87,998	0		58,527,117	422,090	0.72%	635	635	0	
トップランナー	58,364	9,394		58,527,117	422,090	0.72%	489	421	68	
浄化槽	1,454	0		58,527,117	422,090	0.72%	10	10	0	
HEMS	72,979	9,509		58,527,117	422,090	0.72%	595	526	69	
国民運動	4,049	2,340		58,527,117	422,090	0.72%	46	29	17	
家庭エコ診断	842	0		58,527,117	422,090	0.72%	6	6	0	
運輸	1,230	846,199						9,485	14	9,471
燃費改善	-38,643	417,417	自動車保有台数 (2018年度)	79,747,667	892,559	1.12%	4,239	-432	4,672	
その他	39,873	428,783		79,747,667	892,559	1.12%	5,245	446	4,799	
合計	798,637	1,489,371					22,095	6,863	15,232	

表 22 2030 年度の推計に用いた施策別の削減量と活動量の指標（温室効果ガス排出量）

	削減量（全国）			活動量の指標				削減量（富山県）		
	合計 万t-CO ₂	電力 万t-CO ₂	燃料 万t-CO ₂	指標	国	県	比率 %	合計 千t-CO ₂	電力 千t-CO ₂	燃料 千t-CO ₂
産業	3,067.0	1,127.1	1,939.9					369.8	137.3	232.5
鉄鋼業	10.4	10.4	0.0	製造品出荷額 (2018年度)	17,747,599	186,870	1.05%	1.1	1.1	0.0
パルプ・紙加工品製造業	10.0	10.0	0.0		7,687,869	151,787	1.97%	2.0	2.0	0.0
食品	39.6	0.0	39.6		29,857,188	152,593	0.51%	2.0	0.0	2.0
業種横断・その他	2,859.0	1,059.8	1,799.2		322,533,418	3,912,395	1.21%	346.8	128.6	218.2
工場エネマネ	148.0	46.9	101.1		322,533,418	3,912,395	1.21%	18.0	5.7	12.3
業務	3,193.4	2,136.3	1,057.1					246.7	165.0	81.7
建築物省エネ（新築）	997.5	471.2	526.3	従業者数 (2018年度) 人	48,393,814	373,878	0.77%	77.1	36.4	40.7
”（改修）	345.9	136.0	209.9		48,393,814	373,878	0.77%	26.7	10.5	16.2
業務用給湯器	149.6	23.8	125.8		48,393,814	373,878	0.77%	11.6	1.8	9.7
高効率照明	574.0	574.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	44.3	44.3	0.0
冷媒管理	1.6	1.6	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	0.1	0.1	0.0
トッランナー	694.4	694.4	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	53.6	53.6	0.0
BEMS	417.5	222.4	195.1		48,393,814	373,878	0.77%	32.3	17.2	15.1
国民運動	13.0	13.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	1.0	1.0	0.0
面的利用	0.0	0.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	0.0	0.0	0.0
家庭	3,256.1	1,513.4	1,742.8						234.8	109.1
住宅省エネ（新築）	620.0	147.0	473.0	世帯数 (2018年度) 世帯	58,527,117	422,090	0.72%	44.7	10.6	34.1
”（改修）	223.0	54.9	168.1		58,527,117	422,090	0.72%	16.1	4.0	12.1
高効率給湯器	880.0	-86.5	966.5		58,527,117	422,090	0.72%	63.5	-6.2	69.7
高効率照明	578.0	578.0	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	41.7	41.7	0.0
トッランナー	451.4	384.9	66.5		58,527,117	422,090	0.72%	32.6	27.8	4.8
浄化槽	12.3	12.3	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	0.9	0.9	0.0
HEMS	453.4	397.8	55.6		58,527,117	422,090	0.72%	32.7	28.7	4.0
国民運動	34.2	21.1	13.1		58,527,117	422,090	0.72%	2.5	1.5	0.9
家庭工口診断	3.8	3.8	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	0.3	0.3	0.0
運輸	5,767.2	33.0	5,734.2						645.5	3.7
燃費改善	2,620.7	-247.5	2,868.2	自動車保有台数 (2018年度)	79,747,667	892,559	1.12%	293.3	-27.7	321.0
その他	3,146.5	280.5	2,866.0		79,747,667	892,559	1.12%	352.2	31.4	320.8
廃棄物	919.0	0.0	0.0					66.3	-	-
バイオマスプラスチック	209.0	0.0	0.0	世帯数 (2018年度) 世帯	58,527,117	422,090	0.72%	15.1	-	-
廃プラリサイクル	640.0	0.0	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	46.2	-	-
廃油リサイクル	70.0	0.0	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	5.0	-	-
メタン	164.4	0.0	0.0					11.9	-	-
水田メタン削減	104.0	0.0	0.0	世帯数 (2018年度)	58,527,117	422,090	0.72%	7.5	-	-
廃棄物最終処分量削減	52.0	0.0	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	3.8	-	-
準好気性埋立（一廃）	5.4	0.0	0.0	世帯	58,527,117	422,090	0.72%	0.4	-	-
準好気性埋立（産廃）	3.0	0.0	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	0.2	-	-
N2O	102.0	0.0	0.0					7.4	-	-
施肥に伴うN2O	24.0	0.0	0.0	世帯数 (2018年度)	58,527,117	422,090	0.72%	1.7	-	-
下水汚泥焼却施設高度化	78.0	0.0	0.0		58,527,117	422,090	0.72%	5.6	-	-
フロン類	5,538.0	0.0	0.0					427.9	-	-
ノンフロン・低GWP化	1,463.0	0.0	0.0	従業者数 (2018年度) 人	48,393,814	373,878	0.77%	113.0	-	-
業務用空調からの漏えい防止	2,150.0	0.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	166.1	-	-
業務用空調からの回収の促進	1,690.0	0.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	130.6	-	-
家庭用エアコンからの回収	113.0	0.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	8.7	-	-
産業界の自主的取組	122.0	0.0	0.0		48,393,814	373,878	0.77%	9.4	-	-
合計	22,007.1	4,809.8	10,473.9					2,010.2	415.2	1,081.7

表 23 富山県の温室効果ガス排出量の削減可能量の部門別・主な対策別の内訳 (単位: 千 t-CO₂)

部門別の主な対策	削減可能量
総量	▲7,078
CO ₂	▲6,377
エネルギー起源 CO ₂	▲6,400
産業部門	▲2,592
省エネルギー設備・機器の導入	▲ 347
コージェネレーション(熱電併給)システムの導入	▲ 97
低炭素工業炉の導入(重油から天然ガス・LPガス等の熱源転換を含む。)	▲ 91
高効率産業用モーター、インバーターの導入	▲ 47
高性能ボイラーの導入(重油から天然ガス・LPガス等の熱源転換を含む。)	▲ 36
産業用高効率照明の導入	▲ 27
施設園芸における省エネ設備の導入	▲ 19
高効率空調の導入(地中熱等の再生可能エネルギー熱の利用を含む。)	▲ 8
産業用ヒートポンプの導入(太陽熱等の再生可能エネルギー熱の利用を含む。)	▲ 5
ハイブリッド型建機、省エネ型漁船など	▲ 17
徹底的なエネルギー管理(工場のエネルギー管理システム(FEMS)等の導入)	▲ 18
業種ごとのプロセス等の改善(食品ロス削減、高効率古紙パルプ製造技術など)	▲ 5
電力の排出係数の低減(再生可能エネルギー電力の導入を含む。)	▲1,369
現状趨勢(BAU)による増減	▲ 854
家庭部門	▲1,507
住宅の省エネルギー化(新築・改築)	▲ 61
省エネルギー機器の導入	▲ 139
高効率給湯器の導入(熱回収型・ヒートポンプ、燃料電池など、太陽熱等の再生可能エネルギー熱の利用を含む。)	▲ 64
高効率照明の導入	▲ 42
高効率空調・動力機器の導入(エアコン、冷蔵庫、浄化槽など、地中熱等の再生可能エネルギー熱の利用を含む。)	▲ 33
徹底的なエネルギー管理(住宅のエネルギー管理システム(HEMS)、スマートメーター等の導入)	▲ 33
脱炭素型ライフスタイルへの転換(クールビズ・ウォームビズ、インカ消費など)	▲ 3
電力の排出係数の低減(再生可能エネルギー電力の導入を含む。)	▲ 689
現状趨勢(BAU)による増減	▲ 584
業務部門	▲1,116
建築物の省エネルギー化(新築・改築)	▲ 104
省エネルギー機器の導入	▲ 110
高効率動力機器の導入(冷凍冷蔵庫、変圧器、サーバー、複写機など)	▲ 54
高効率照明の導入	▲ 44
高効率業務用給湯器の導入(熱回収型・ヒートポンプ、燃料電池など、太陽熱等の再生可能エネルギー熱の利用を含む。)	▲ 12
徹底的なエネルギー管理(ビルのエネルギー管理システム(BEMS)の導入、省エネルギー診断等)	▲ 32
脱炭素型事業活動への転換(脱炭素経営、クールビズ・ウォームビズ、冷凍空調機器の適切管理など)	▲ 1
電力の排出係数の低減(再生可能エネルギー電力の導入を含む。)	▲ 610
現状趨勢(BAU)による増減	▲ 260
運輸部門	▲1,022
公共交通機関利用促進、エコドライブ、物流効率化、モーダルシフト等	▲ 352
燃費改善、電動車等(クリーンディーゼル自動車を含む。)の普及	▲ 293
電力の排出係数の低減(再生可能エネルギー電力の導入を含む。)	▲ 49
現状趨勢(BAU)による増減	▲ 328
エネルギー転換部門	▲ 161
エネルギー転換部門における低炭素化	▲ 90
現状趨勢(BAU)による増減	▲ 71
非エネルギー起源 CO ₂ (廃棄物)	+ 23
廃プラリサイクル	▲ 46
バイオマスプラスチックの導入	▲ 15
廃油リサイクル	▲ 5
現状趨勢(BAU)による増減	+ 89
メタン	▲ 12
水田での稲作における適正な溝掘りや中干し、秋耕	▲ 8
有機性廃棄物の直接埋立量の削減、準好気性埋立など	▲ 4
現状趨勢(BAU)による増減	+ 0
N ₂ O	▲ 15
下水汚泥・廃棄物焼却の高度化	▲ 6
施肥量の低減など	▲ 2
現状趨勢(BAU)による増減	▲ 7
HFCs等4ガス	▲ 299
業務用空調からの漏えい防止	▲ 166
業務用空調からの回収の促進	▲ 131
ノンフロン・低GWP化	▲ 113
家庭用エアコンからの回収等の促進	▲ 18
現状趨勢(BAU)による増減	+ 129
CO ₂ 吸収量	▲ 375
森林吸収	▲ 360
都市緑化	▲ 15

7. 重点施策の参考指標

表 24 重点施策の参考指標と設定の考え方

	参考指標名	現況	2030 年度 目標	設定の考え方
産業 部門	CO ₂ 排出についての現状を認識し、削減を目指す県内企業の割合	都市間や企業間で脱炭素経営の取組みの意識に温度差がある	100%	近年、グローバル企業を中心に脱炭素経営に取り組む企業が急速に拡大しているほか、サプライチェーンの取引先や投融資先に排出量削減を求める動きが拡大している。このような状況下で県内企業がサプライチェーン上に生き残るためには全ての県内企業が CO ₂ 排出についての現状を認識し、削減を目指す必要があるため、100%と設定。
	エコアクション 21 の新規登録事業者数（累計）	165 社 (2020 年度)	200 社以上	「富山県環境基本計画（2022 年 3 月策定）」の目標値。 設定の考え方：3.5 社/年×10 年間
	グリーン成長戦略分野に関連する研究開発実績（累計）	2 件 (2022 年度)	20 件以上	2022 年度実績 2 件をもとに、2023 年度以降は 2 件程度/年×8 年間（2023～2030）で設定。
	有機・特別栽培農産物の栽培面積	1,029ha (2020 年度)	1,500ha 以上 (2031 年度)	「富山県農業・農村振興計画（2022 年 3 月策定）」の目標値、目標年次。 国のみどりの食料システム戦略を参考に、本県の環境にやさしい農業の具体的な指標として、設定。
	県支援制度の活用や横展開による設備導入実績（省エネルギー、再生可能エネルギー）（累計）	—	35 件以上	横展開を含む設備導入を年 5 件と見込み、県支援制度を 2024 年度から開始とし、5 件/年×7 年間（2024～2030）で設定。
	県発注工事における ICT 活用工事の実施件数（累計）	30 件 (2023 年度 試行)	70 件以上	「富山県 D X ・働き方改革推進アクションプラン 2021（2021 年 11 月策定）」の 2023 年度試行目標件数 30 件をもとに、2024 年度以降は 5 件程度/年×7 年間（2024～2030）で設定。
	県支援制度の活用や横展開による設備導入実績（高度化、燃料転換）（累計）	—	35 件以上	横展開を含む設備導入を年 5 件と見込み、県支援制度を 2024 年度から開始とし、5 件/年×7 年間（2024～2030）で設定。
家庭 部門	県支援制度の活用による富山型ウェルビーイング住宅（仮称）の建築実績	※2023 年度 設定	※2023 年度 設定	・2023 年度に検討を行い、性能と推進方策により目標値を設定予定 （推進方策により、補助実績や認定実績として把握可能）
運 輸 部 門	ガソリン車※の台数（2013 年度比の削減率） ※軽油車、LPG 車を含み、電動車を除く。	▲5.5% (2019 年度)	▲35%以上	ガソリン車の台数は、①公共交通機関の利用促進、モーダルシフト等、②新車購入時の電動車の選択拡大、③自然減により推計

表 25 ガソリン車等の台数の推計

	2013	2019 (2013 比)	2030 (2013 比)	
			うち、2020 以降の 電動化による増減	
ガソリン車等 (軽油車、LPG 車を含む)	835,560 台	789,328 台 (▲ 46,232 台) (▲ 5.5%)	54 万台 (▲29 万台) (▲ 35%)	- (▲13 万台) (▲ 16%)
その他車 (電動車等を含む)	29,308 台	89,621 台 (+ 60,313 台) (+ 205.8%)	21 万台 (+18 万台) (+ 630%)	- (+13 万台) (+ 450%)
合計	864,868 台	878,949 台 (+ 14,081 台) (+ 1.6%)	76 万台 (▲11 万台) (▲ 13%)	- (± 0 台) (± 0%)

出典：[2013 年度及び 2019 年度の台数] 一般財団法人自動車検査登録情報協会「自動車保有車両数（月報）」

表 26 持続可能な開発目標 (SDGs) の詳細

<p>1 貧困をなくそう</p>	<p>目標 1 [貧困] あらゆる場所あらゆる形態の貧困を終わらせる</p>	<p>2 飢餓をゼロに</p>	<p>目標 2 [飢餓] 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養の改善を実現し、持続可能な農業を促進する</p>
<p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	<p>目標 3 [保健] あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する</p>	<p>4 質の高い教育をみんなに</p>	<p>目標 4 [教育] すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する</p>
<p>5 ジェンダー平等を実現しよう</p>	<p>目標 5 [ジェンダー] ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児のエンパワーメントを行う</p>	<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<p>目標 6 [水・衛生] すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する</p>
<p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<p>目標 7 [エネルギー] すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的なエネルギーへのアクセスを確保する</p>	<p>8 働きがいも経済成長も</p>	<p>目標 8 [経済成長と雇用] 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用 (ディーセント・ワーク) を促進する</p>
<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>目標 9 [インフラ、産業化、イノベーション] 強靱 (レジリエント) なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る</p>	<p>10 人や国の不平等をなくそう</p>	<p>目標 10 [不平等] 国内及び各国家間の不平等を是正する</p>
<p>11 住み続けられるまちづくりを</p>	<p>目標 11 [持続可能な都市] 包摂的で安全かつ強靱 (レジリエント) で持続可能な都市及び人間居住を実現する</p>	<p>12 つくる責任 つかう責任</p>	<p>目標 12 [持続可能な消費と生産] 持続可能な消費生産形態を確保する</p>
<p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<p>目標 13 [気候変動] 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる</p>	<p>14 海の豊かさを守ろう</p>	<p>目標 14 [海洋資源] 持続可能な開発のために、海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する</p>
<p>15 陸の豊かさも守ろう</p>	<p>目標 15 [陸上資源] 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する</p>	<p>16 平和と公正をすべての人に</p>	<p>目標 16 [平和] 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する</p>
<p>17 パートナースhipで目標を達成しよう</p>	<p>目標 17 [実施手段] 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する</p>		

出典：外務省「パンフレット：持続可能な開発目標 (SDGs) と日本の取組」